

Methoden zur quantitativen Bestimmung von Wertbeiträgen von IT-Projekte im Umfeld moderner Büroarbeitsplätze

Sebastian Hause / sh133

Matrikel-Nr.: 20574

Betreuer: Prof. Dr. Udo Mildenerger

Bearbeitungszeitraum 12.12. — 12.03.2011

Wintersemester 2011/12

Inhaltsverzeichnis

1 Wert und Nutzen von IT-Projekten	3
1.1 Was man sich von IT verspricht und warum es so schwer ist ihren Nutzen zu bewerten	3
1.2 Methodisches Vorgehen und konzeptionelle Erläuterungen . . .	4
1.3 Zielsetzung und Aufbau der Arbeit	5
2 Merkmale der Arbeit als Kriterium zur Quantifizierbarkeit von Nutzen	6
2.1 Organisationstheorien und Merkmale der Arbeit	7
2.1.1 Die wissenschaftliche Betriebsführung nach Taylor . . .	7
2.1.2 Der Bürokratieansatz nach Weber	8
2.1.3 Tätigkeitsmerkmale abgeleitet von den Organisations-theorien nach Tylor und Weber	9
2.2 Moderne Arbeitstypen	10
2.2.1 Moderne Arbeitstypen nach der Definition des Fraunhofer Instituts	11
2.2.2 Moderne Arbeitstypen nach Mark Bower	14
2.2.3 Moderne Arbeitstypen basierend auf dem Segmentierungsmodell nach Gartner	16
2.3 Vergleich und Neudefinition moderner Arbeitstypen	20
3 Bewertungsmethoden zur quantitativen Nutzenbewertung	23
3.1 Zeitstudie nach REFA-Verband	23
3.2 Die Prozesskostenrechnung	24
3.3 Erweiterte Unternehmensmodellierung zur Unterstützung des IT-Controllings nach David Heise et al	25
3.4 Wirkungsmodell Wissensarbeit gem. Studie Office21	26
3.5 Scoring-Modelle	28
3.6 Bewertungsmodell nach Axel Winkelmann	30
3.7 Abgeleitete Bewertungsmethode Nutzwertindex	33
3.8 Schutzbedarfsfeststellung nach BSI zur potentiellen Schadensermittlung	36
3.9 Konzeptionelles Vorgehen zur Ermittlung des Return on Investment von Compliance-Aktivitäten nach Marina Walser et al . .	39
4 Modell zur Bewertung des quantitativen Nutzwertes von IT-Projekte	44
4.1 Eignung von Bewertungsmethoden zur quantitativen Bewertung von IT-Projekten im Umfeld moderner IT-Büroarbeitsplätze	44
4.2 Beschreibung der Projektzielcluster	46
4.2.1 Motivation	46
4.2.2 Abwenden von Schaden durch IT-Maßnahmen	48

4.2.3	Prozessverbesserung	49
4.2.4	Wirtschaftlichkeit	49
4.2.5	Strategischer Nutzen	50
4.2.6	Kundenauswirkung	51
4.2.7	Gesetzliche Anforderungen	51
4.3	Metrik zur Bestimmung quantitativer Bewertungsmethoden: Die Auswahlmatrix	52
4.4	Die Auswahlmatrix: Konzept und Design	54
4.4.1	Konzept	54
4.4.2	Design	55
4.4.3	Durchführen einer Projektbewertung	56
4.5	Alternative Metrik: Der Entscheidungsbaum	57
5	Bewertung und Ausblick	59
6	Die Energie Baden-Württemberg AG	61
6.1	Das Unternehmen EnBW	61
6.2	Die EnBW Holding AG und die Rolle der IT	61
6.3	Der Bereich HOL PI	61
6.4	Die Beschlussvorlage für IT-Projekte	61
6.4.1	Beschlussvorlage des IT-Entscheidergremiums der EnBW	61
6.4.2	Analyse der Beschlussvorlage des IT-Entscheidergremiums	61
6.4.3	Bewertung der Beschlussvorlage des IT-Entscheidergremiums	61
6.4.4	Empfehlung zur Weiterentwicklung der Beschlussvorlage	62
	Glossar	63
	Literatur	67
	Anhang	72

Astract

Die Planung oder Durchführung von IT-Projekten zur Gestaltung moderner Büroarbeitsplätze stellt eine wichtige Aufgabe für Unternehmen dar. Der Nutzen solcher Investitionen kann jedoch häufig nur in einem qualitativen Sinne verbal benannt werden kann. Allerdings sind Kenntnisse über den quantitativen Mehrwert eines IT-Projektes und möglicher Projektalternativen notwendig, um beispielsweise eine reale Vergleichbarkeit anhand der Rentabilität tätigen zu können.

Im Rahmen dieser Arbeit wird eine Methodik zur Auswahl geeigneter Bewertungsmethoden für IT-Projekte entwickelt und die für diese Methodik relevanten Merkmale der Zielgruppen und Merkmale der Projektzielcluster erläutert.

Schlagworte: Arbeitstyp, Auswahlmatrix, Bewertungsmethode, IT-Projekt, Projektziel, Strukturierungsgrad, Zielgruppe

Setting up or installing IT projects to create modern office workplaces is an important task for any companies. However the benefit of these investments is justified all by verbalized arguments by means of qualitative value. Indeed knowledge about quantitative benefit of any IT project and its alternatives is needed. i.e. to exactly compare their return on investment.

This thesis will find a method for selecting appropriate validation methods. Therefore it will elaborate all relevant characteristics of the target audience as well as identifying features of the project's goal cluster.

Key words: job type, matrix for selection, evaluation method, it project, project goal, level of structure, target audience

1 Wert und Nutzen von IT-Projekten

1.1 Was man sich von IT verspricht und warum es so schwer ist ihren Nutzen zu bewerten

In Zeiten wirtschaftlicher Krisen wird IT häufig als Wunderwaffe zum Einsparen von Kosten und als Schlüssel zur Produktivitätssteigerung angesehen (vergl. [Pel09] und [Pre09]) — allerdings fehlen bis heute adäquate standardisierte Verfahren, mit denen sich der Nutzen von IT-Projekten zunächst abschätzen und anschließend bewerten lässt¹. Dabei besitzt selbst die „Aus-

¹Es muss angemerkt werden, dass in den letzten paar Jahren die Defizite um das Thema IT-Value von der Wissenschaft und den Beratungsunternehmen erkannt und angegangen wurde, sich allerdings dennoch kein Standard etabliert hat. Einige Aktivitäten, welche einen Entwicklungsprozess erkennen lassen, sind Forschungsprojekte, wie das individuelle IT-Kosten-Leistungsrechnungsverfahren nach [Lei10, S. 8], das Vorgehensmodell zur Einführung von IT-

wahl einer Standardanwendungssoftware für ein Unternehmen den Charakter einer strategischen Entscheidung, da die Entscheidung einen Großteil der Mitarbeiter, auf zahlreiche Geschäftspartner und einen langfristigen Planungshorizont mit großem Wirkspektrum Einfluss nimmt“ [Win]. Diese Erkenntnis wirft die Frage auf, wie man im Vorfeld bewerten kann, ob eine Software die Erwartungen der Projektinitiatoren in Hinsicht des Nutzens erfüllen wird und wie man dies nachträglich verifiziert.

Um den realen Nutzen von IT zu messen, müssten nach [Qua11] „Strukturen und Wirkungsweisen der IT ‘deutlich transparenter’ werden, als sie es sind.“ Die Ursache hierfür liegt nach [Ada96] im Grad der Strukturiertheit von Entscheidungsproblemen. Demnach obliegen Entscheidung diversen Defekten, wie dem Wirkungsdefekt und dem Bewertungsdefekt.

Der Wirkungsdefekt beschreibt dabei den Umstand, dass entweder notwendige Maßnahmen zum Erzielen von bestimmten Effekten oder Wirkzusammenhängen, welche aufgrund eines Projektes entstehen, nicht abschließend und vollumfänglich bekannt und bewertbar sind [Win, S.30].

Der Bewertungsdefekt beschreibt den Umstand, dass Merkmale und Effekte, welche durch ein Projekt entstehen nicht in unmittelbar quantifizierbare Werte transformierbar sind. Damit liegt ein Entscheidungsproblem aufgrund fehlender objektiver Bewertungskriterien vor [Win, S.30].

Besonders in Zeiten knapper finanziellen Mitteln ist es jedoch wichtig, den Wertbeitrag von IT nicht nur qualitativ, sondern auch quantitativ und damit messbar zu ermitteln. Nur so lässt sich sicherstellen, dass getätigte Investitionen auch das Potential haben, die wirtschaftliche Lage für das Unternehmen zu verbessern. Während der qualitative Nutzen vor allem die strategische Ausrichtung der IT beeinflusst, ist die quantitative Dimension für den langfristigen wirtschaftlichen Erfolg der IT verantwortlich.

Vor diesem Hintergrund ist es eine interessante Forschungsfrage zu untersuchen, wie man die vielen Facetten der IT so messen kann, dass ihr Nutzen und Wertbeitrag sich in quantitativen und möglichst vergleichbaren Größen bewerten lässt.

1.2 Methodisches Vorgehen und konzeptionelle Erläuterungen

Im Rahmen der Arbeit entsteht ein Auswahlmodell, welches es ermöglicht auf einfache Weise geeignete Methoden zur Bewertung des quantitativen Nutzens von IT-Projekten zu finden.

Als Nutzen wird dabei jeder positive Effekt verstanden, welcher durch das IT-Projekt initiiert wird. Beispiele für einen solchen Nutzen sind schneller durchlaufende Geschäftsprozesse, Qualitätssteigerungen von Arbeitsergebnissen, kürzere Suchzeiten, effizientere Nutzung der Arbeitszeit von Mitarbeitern

Value-Management in Unternehmen nach [ncc10], oder die Aufnahme des Themas IT-Value-Management in das CoBiT-Framework, wie in [Qua11] dargestellt.

beispielsweise durch einen effizienteren Zugriff auf Informationen, Einsparungen bei Lizenzkosten, bessere Services, kürzere Reaktionszeiten und vieles mehr.

Das im Rahmen der Arbeit entwickelte Modell geht von der Annahme aus, dass Projekte üblicherweise aus einem bestimmten Motiv heraus initiiert werden. Weiter wird angenommen dass der Hauptnutzen eines Projektes dem Nutzen des Projektmotivs entspricht. Daher orientiert sich die Auswahl der Bewertungsmethode zur Nutzenbewertung an diesem Motiv.

Um den Nutzen eines IT-Projektes zu bewerten kommen also alle Methoden in Frage, welche die positive Effekte im Umfeld eines Büro-Arbeitsplatzes quantitativ bewerten können, welche aufgrund eines IT-Projektes entstehen. Die Unterscheidung nach der Art des Nutzens, welcher bewertet werden soll, muss allerdings bereits im Auswahlprozess der Bewertungsmethode erfolgen.

Vor diesem Hintergrund werden im Rahmen der Arbeit einige für IT-Projekte geeignete Verfahren vorgestellt, mit welchen sich der Nutzen für IT-Projekte bewerten lässt. Einerseits werden Bewertungsmethoden vorgestellt, welche eine sehr konkrete Art von Nutzen bewerten, als auch Methoden, welche sehr generalistisch und damit sehr flexibel einsetzbar sind.

Um eine Vergleichbarkeit der Bewertungsergebnisse zu gewährleisten, werden alle Bewertungsergebnisse in monetäre Größen umgerechnet.

Das Auswahlmodell sollte, um eine hohe Praxistauglichkeit aufzuweisen gut skalierbar sein, eine hohe Glaubwürdigkeit genießen, sowie einfach und pragmatisch in der Handhabung sein.

Zur Entwicklung des Modells wurde der deduktive erklärungsorientierte Forschungsansatz gewählt. Dieser gründet sich auf theoretischen Überlegungen, welche erst im Nachhinein durch empirische Studien zu belegen sind. Damit ist das Ergebnis einer solchen Forschungsfrage stets eine Hypothese, welche solange gilt, bis sie widerlegt wird [Sch].

Diese Herangehensweise eignet sich für das betrachtete Problem insbesondere, da es hierfür in der Praxis kaum Anwendungsbeispiele gibt, welche betrachtet, analysiert und bewertet werden könnten. In der Wirtschaft bestehende Modelle — sofern vorhanden — dürften stets als Firmengeheimnisse betrachtet werden. Insofern stehen diese der Forschung nicht zur Verfügung. Daher kann ein induktiver erklärungsorientierten Forschungsansatz, welcher bestehende Phänomene untersucht und erklärt, nicht zur Anwendung kommen.

Insofern wird der deduktive erklärungsorientierte Ansatz zur Entwicklung eines Auswahlverfahrens für Bewertungsmethoden zur Bewertung des quantitativen Nutzens von IT-Projekten im Umfeld moderner Büroarbeitsplätze gewählt.

1.3 Zielsetzung und Aufbau der Arbeit

Im Rahmen dieser Arbeit wird ein Auswahlkonzept zur quantitativen Bewertung von IT-Projekten entwickelt, welches generisch genug ist, um sich den unterschiedlichen Zielgruppen und der Vielschichtigkeit von IT-Projekten und deren Zielen anzupassen. Mittels dem zu entwickelten Konzepts ist es

möglich, IT-Projekte anhand bestimmter Zielgrößen quantitativ zu bewerten, wobei nicht die Entwicklung von Bewertungsschemas, sondern lediglich das Auswahlverfahren zur Feststellung eines geeigneten Bewertungsschemas Gegenstand dieser Arbeit ist.

Da die Kriterien, anhand deren IT-Projekte initiiert und bewertet werden sehr stark von der jeweiligen Unternehmens- oder IT-Strategie abhängen, ist eine Anforderung an das zu entwickelnde Auswahlschema die einfache Anpassbarkeit an die individuellen Bedürfnisse. Des Weiteren muss die Verwendung des Auswahlschemas einfach, transparent und nachvollziehbar sein, da es sonst Gefahr läuft von der Zielgruppe oder der Unternehmensleitung nicht akzeptiert zu werden.

Zur Herleitung des Auswahlschemas werden in der ersten Hälfte der Arbeit für Bewertungsmethoden und Arbeitstypen relevante Tätigkeitsmerkmale dargestellt und einige Arbeitstypen sowie quantitative Bewertungsverfahren vorgestellt. Hierfür wird zunächst in Kapitel 2 dargelegt, welche historischen Bewertungsschemata es gibt und für welche Art von Tätigkeiten diese Verwendung finden. Weiter wird dargelegt welche Typen von Arbeit es nach heutigem Wissensstand gibt, um diese als Grundlage für das spätere Bewertungsschema zu nehmen.

In der zweiten Hälfte der Arbeit wird auf die methodischen Inhalte eingegangen. In Kapitel 3 werden einige in der Literatur bekannte Verfahren zur Nutzenbewertung im Sinne der vorliegenden Arbeit vorgestellt und auf deren Besonderheiten zur Bewertung von IT-Projekten eingegangen. Schließlich wird in Kapitel 4 das eigentliche Auswahlschema entworfen. Hierfür werden die Anforderungen an das Bewertungsschema dargestellt und die gewählte Methodik wird erläutert. Des Weiteren wird die Methodik gegen eine mögliche Alternative validiert. Schließlich werden noch der Aufbau und die Anwendung der Methodik dargelegt.

Der wissenschaftliche Anteil der Arbeit schließt dann mit eine Resümee und zeigt weitere Forschungspotentiale zur Arbeit auf.

2 Merkmale der Arbeit als Kriterium zur Quantifizierbarkeit von Nutzen

Dieses Kapitel zeigt zunächst Charakteristiken von Tätigkeiten auf, welche für die Bewertbarkeit von Arbeitsleistung relevant sind, um anschließend in der Literatur diskutierte Arbeitstypen zu beschreiben und schließlich unter Berücksichtigung der tätigkeitsspezifischen Charakteristiken daraus neue Arbeitstypen zu definieren.

Hierfür werden im Abschnitt 2.1 historische Organisationstheorien und historisch entstandene Bewertungsmethoden erläutert. Anhand von Taylor und Weber werden Unterschiede und Gemeinsamkeiten früherer Tätigkeitsprofile und damaliger Rationalisierungsmaßnahmen dargestellt. Dabei wird der Strukturierungsgrad von Tätigkeiten als Systematisierungskriterium für un-

terschiedliche Tätigkeitsprofile und seine Relevanz für Bewertungsmethoden dargestellt. Das Tätigkeitsprofil beschreibt dabei eine bestimmte Art des Arbeitens, wie sie durch die Organisation vorgegeben ist.

In Abschnitt 2.2 werden einige moderne Ansätze zur Beschreibung von Arbeitstypen vorgestellt. Ein Arbeitstyp charakterisiert einen Arbeitsplatz anhand bestimmter Merkmalen, wovon das Tätigkeitsprofil eines darstellt. Anschließend werden vorgestellten Arbeitstypen unter Berücksichtigung des Strukturierungsgrades zu neuen Arbeitstypen zusammengefasst, womit das Kapitel abschließt.

2.1 Organisationstheorien und Merkmale der Arbeit

Dieses Kapitel greift die Organisationstheorien von Frederick Winslow Taylor und Max Weber auf und beschreibt deren Ansätze zur Rationalisierung von Arbeitsabläufen. Dabei werden die notwendigen Rahmenbedingungen geschildert, unter welchen diese Organisationstheorien optimal funktionieren. Der Fokus der Betrachtung liegt auf der Art der Tätigkeit, welche jeweils durch bestimmte Methoden optimiert wird.

Ziel dieser Betrachtung ist es, eine Grundlage zu schaffen, anhand welcher die Eignung von Bewertungsmethoden zur quantifizierbaren Leistungsermittlung aufgrund eines Tätigkeitsmerkmals festgestellt werden kann.

2.1.1 Die wissenschaftliche Betriebsführung nach Taylor

Frederick Winslow Taylor (1856 - 1915) gilt als Begründer der **wissenschaftlichen Betriebsführung**, welche auch als Taylorismus bezeichnet wird. Zu Zeiten Taylors erlebte die amerikanische Industrie einen Aufschwung, welcher dem Taylorismus zu weltweiter Bekanntheit und Akzeptanz verhalf. Die Lehre Taylors beruht auf dem Ziel herauszufinden, was „die angemessene Tagesleistung eines erstklassigen Arbeiters bildet; was man jahraus, jahrein täglich von einem Arbeiter erwarten kann, ohne dass er dabei körperlichen oder seelischen Schaden erleidet.“ [Ner11, S.19]. Seine Lehre beruht dabei auf folgenden vier Grundprinzipien:

1. Teilung der Arbeitsaufgaben in einzelne Teilaufgaben und anschließende Rationalisierung mittels Zeit- und Bewegungsstudien;
2. Auswahl und Schulung von optimalen Arbeitskräften für die jeweilige Tätigkeit;
3. Trennung von Kopf- und Handarbeit: Das Management ist für Planung und Überwachung zuständig, die Arbeiter für die praktische Ausführung;
4. Übereinkunft zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer

[Ner11, S.11]

Trotz vieler und heftiger Kritik an Taylors Modell der wissenschaftlichen Betriebsführung finden sich bis heute vergleichbare Organisationsstrukturen in

vielen Unternehmen. Die Relevanz des Taylorismus wird vor allem daran deutlich, dass bis heute Ausläufer des 1924 gegründete Reichsausschusses für Arbeitsermittlung REFA existieren. Der REFA-Verband befasst sich im Rahmen der Arbeitswissenschaft mit der Standardisierung und Ökonomisierung von Arbeit und widmet sich in diesem Bereich unter anderem der Normierung von Arbeitszeiten. Damit bildet der REFA-Verband die Grundlage für tayloristische Arbeitsplanung und -organisation.

Rahmenbedingungen

Eine Rationalisierung der Arbeit nach den Methoden Taylors oder des REFA-Verbandes ist auf jene Tätigkeiten beschränkt, welche einen hohen Strukturierungsgrad aufweisen. Im Idealfall besteht die Arbeit ausschließlich aus einer gleichbleibenden, sich ständig wiederholenden Tätigkeit. Je kleinteiliger Arbeitsschritte zerlegbar sind, umso höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich die Tätigkeit für tayloristische Rationalisierungs- und Optimierungsmaßnahmen eignet. Dabei sind Zeit- und Bewegungsstudien wesentliche Instrumente zur Bewertung der Arbeit. Dieses Tätigkeitsprofil kann als gleichbleibend strukturierte Arbeit, wie man sie in Reinform von Fließbandarbeiten kennt, bezeichnet werden.

2.1.2 Der Bürokratieansatz nach Weber

Max Weber (1864 - 1920) gilt als Begründer der Organisationstheorie der Bürokratie. Sein Ziel war es eine Organisation so zu gestalten, dass sie präzise, schnell, eindeutig, aktenkundig, kontinuierlich, diskret und einheitlich funktioniert. Des Weiteren sollte sie sich durch eine straffe Unterordnung, wenig Reibungsverluste und durch eine Trennung sachlicher und persönlicher Kosten auszeichnen. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, beschrieb Weber strukturelle Merkmale einer Bürokratie, wie das Prinzip der Arbeitsteilung, der Amtshierarchie, Amtsausführung und Aktenkundigkeit. In diesem System sind Kompetenzen, Zuständigkeiten, sowie Melde- und Verfahrensanweisungen äußerst detailliert geregelt und festgelegt, wodurch der Einzelne nur wenig Handlungsspielraum hat. Arbeitsergebnisse sind kalkulierbar und es ist sichergestellt, dass die Organisation unabhängig von den Mitarbeitern funktioniert [Ner11, S.47/48].

Die strengen Vorgaben nach Weber an eine Organisation bringen vor allem für den Bereich der öffentlichen Verwaltung sehr wichtige Vorteile mit sich. Nachvollziehbarkeit, Transparenz und Gleichbehandlung seien beispielhaft genannt. Es ist anzunehmen, dass daher die Organisation vieler Verwaltungen bis heute von bürokratischen Strukturen nach Weber geprägt sind (nach [Baa10], [Tab09]).

Rahmenbedingungen

Organisation nach dem Bürokratie-Modell von Max Weber benötigt stabile Rahmenbedingungen. Die Entwicklung eines hohen Organisationsgrades erfordert

viel Zeit und Veränderungen gehen nur langsam von statten. Insbesondere ist es erforderlich, die Menge an möglichen Aufgaben genau zu kennen. Nur so lässt sich zu jeder Aufgabe eine Verfahrensanweisungen verfassen, nach welcher die Aufgabe bearbeitet werden muss. Weiter muss jedes Problem so strukturiert sein, dass es für die Bearbeitung mittels Verfahrensweisung geeignet ist. Damit eignet sich das Bürokratie-Modell nach Weber nur für Organisationen, welche geringen Veränderungseinflüssen von Außen ausgesetzt sind und deren Tätigkeiten einen hohen Anteil an sich wiederholenden Aufgaben sowie einen strukturierten Arbeitsablauf aufweisen.

2.1.3 Tätigkeitsmerkmale abgeleitet von den Organisationstheorien nach Tylor und Weber

Sowohl Taylor als auch Weber beschreiben Organisationstheorien, deren Ziel die Rationalisierung von Arbeitsprozessen bzw. die Optimierung von Arbeit ist. Im Mittelpunkt beider Modelle steht die Analyse der Tätigkeit, um daraufhin Arbeitsumgebung und -ablauf optimal zu planen, zu strukturieren und zu organisieren. Während sich die wissenschaftliche Betriebsführung nach Taylor vor allem mit der Organisation von körperlichen Arbeiten befasst, beschreibt Weber in seinem Bürokratiemodell Richtlinien für Verwaltungstätigkeiten.

So gibt es im Modell Taylor beispielsweise einen Arbeiter, welcher Tag für Tag nach einem definierten Schema einen Stuhl zusammenbaut. Dabei handelt es sich immer um das selbe Stuhlmodell, die selben Bauteile, das selbe Werkzeug und den selben, auf diesen einen Stuhl ausgerichteten Arbeitsplatz.

Bei Weber handelt es sich dagegen zum Beispiel um einen Verwaltungsbeamten für Kindergeld-Anträge. Er bearbeitet nur Kindergeldanträge, und hier auch nur die Standardfälle. Ausnahmen werden an den Vorgesetzten gemeldet. Durch diese enge Struktur und den Wiederholungsfaktor ist es möglich Arbeitsabläufe genau zu erfassen und zu analysieren, so wie es Taylor beispielsweise durch Bewegungs- und Zeitstudien praktizieren ließ.

Damit scheint es für die Bewertung von Arbeitsleistung irrelevant, ob es sich überwiegend um körperliche Tätigkeiten handelt oder um Verwaltungsaufgaben. Maßgeblich ist die Strukturierbarkeit und die Beständigkeit einer Aufgaben, um sie mittels Bewegungs- und Zeitstudie zu optimieren. Das heißt, die Tätigkeit muss von gleichbleibend strukturierten Arbeitsschritten geprägt sein, deren Ergebnis sich grundsätzlich im Vorfeld gut prognostizieren lässt.

These:

Aus den vorliegenden Erläuterungen wird folgende Annahme aufgestellt. Lässt sich eine Aufgabe nach Art, Inhalt und Arbeitsablauf von vornherein planen — sie zeichnet sich also durch eine innere sach- und zeitlogische Struktur aus — und handelt es sich um eine regelmäßig wiederkehrende Aufgabe, so ist diese Tätigkeit für die Analyse der Arbeitsleistung durch Auswertung einzelner Arbeitsschritte geeignet. Auswirkungen eines veränderten Arbeitsablaufs oder eines veränderten Arbeitsumfeldes auf die Arbeitsleistung lassen sich direkt ermitteln und der Ursache zuordnen.

Satz:

Diese Art von Arbeit wird im Rahmen der vorliegenden Arbeit als *gut strukturierte Tätigkeit* bezeichnet.

Gut strukturierte Tätigkeiten eignen sich sehr gut für eine quantifizierte Leistungserfassung.

Das Gegenteil von *Gut strukturierte Tätigkeiten* sind *gering strukturierte Tätigkeiten*. Diese sind durch das Fehlen einer streng vorgegebenen sachlogischen Arbeitsabfolge charakterisiert und üblicherweise wiederholen sich gleiche Aufgaben nur sehr selten.

Die Mischform von beidem stellen *semi-strukturierte Tätigkeiten* dar. Sie sind durch häufig ähnliche Aufgaben aus charakterisiert, welche in der Art der Aufgabenerfüllung große Freiheitsgrade erlauben. In der Art der Aufgabenbewältigung ist die sachlogische Vorgehensweise auf einem abstrakteren Niveau als bei *gut strukturierte Tätigkeiten* erkennbar.

2.2 Moderne Arbeitstypen

„Die Einführung und Nutzung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien hat erhebliche Veränderungen in Bezug auf die Arbeitsformen und -anforderungen ausgelöst“ [Ner11, S.11]. Sie unterliegt einem „drastischen Wandel der Wirtschafts- und Arbeitswelt“, womit „insbesondere ein Anstieg an Informationsarbeit verbunden“ ist [Ner11, S.11]. Damit einher gehen „flexiblere Arbeitsstrukturen (.), Arbeitsinhalte und Arbeitsort“ [Ner11, S.11]. Die „zukünftige Arbeit“ wird „flexibler, orts- und zeitungebundener, qualifizierter, innovativer, globalisierter in ihrer Verwertung sowie individualisierter (...)“ sein [Ner11, S.11].

Die Relevanz dieser Aussage ist nicht von der Hand zu weisen, zeigen doch Studien, dass bereits heute etwa 45% aller Beschäftigten in Büros arbeiten, selbst wenn man büroähnliche Tätigkeiten, wie sie im Umfeld der Fertigung zu finden sind, nicht berücksichtigt [Kel09, Vorwort].

Mit der Veränderung von Arbeitsinhalten und damit verbunden von Arbeitsweisen entstanden und entstehen bis heute neue Arbeitstypen. In der Literatur sind derzeit oft die Begriffe des Informationworker, Knowledgeworker, Dataworker, Taskworker, Wissensarbeiter und Informationsarbeiter zu finden. Doch obwohl es viel Literatur zu den modernen Arbeitstypen gibt, fehlt bislang eine Einigung darüber, mit welchem Arbeitstypen denn welche Aufgaben und Arbeitsmerkmale, also welches Tätigkeitsprofil, verbunden ist.

Im Folgenden werden die Definitionen des Fraunhofer Instituts, basierend auf der Studie OFFICE21 [Kel09], nach Marc Bower, einem Lead Programmer von Microsoft im Umfeld von MS Sharepoint [Bow05], begründet auf seiner Arbeit bei Microsoft und nach dem Gartner Segmentierungsmodell für „Mobile and Client Computing“ [Gar10] vorgestellt. Anschließend werden die Definitionen miteinander verglichen und es werden daraus die für diese Arbeit geltende Definitionen abgeleitet.

2.2.1 Moderne Arbeitstypen nach der Definition des Fraunhofer Instituts

Das Fraunhofer Institut untersuchte im Rahmen der Studie OFFICE 21 von 2009 „unter welchen Voraussetzungen und in welchem Maße die informations- und kommunikationstechnische Ausstattung dazu beitragen kann, Informations- und Wissensarbeiter (...) zu unterstützen“ [Kel09, S.8].

Der Fokus der Studie liegt auf Wissens- und Informationsarbeit, wobei die Informationsarbeit als eine spezielle Ausprägung der Wissensarbeit angesehen wird. Wissensarbeit wird im Rahmen der Studie als eine Form von „sachbearbeitungsorientierte Tätigkeit“ bezeichnet und gegen den „Task Work“ abgegrenzt [Kel09, S.18].

Im Rahmen der Studie werden vier Ausprägungen an Wissensarbeit unterschieden. Als Unterscheidungsmerkmal dient die Ausprägung der drei in Abbildung 1 dargestellten Grunddimensionen **Neuartigkeit**, **Komplexität** und **Autonomie**.

Als **Neuartigkeit** wird die Häufigkeit, mit der sich eine Aufgabe ändert und deren neuartiger Charakter bezeichnet, sowie die Notwendigkeit, das eigene fachliche Wissen regelmäßig zu erweitern.

Durch **Komplexität** wird die Vielfältigkeit und die Schwierigkeit einer Aufgabe ausgedrückt, sowie der Grad des Koordinations-, Kommunikations- und Abstimmungsaufwands, welcher mit der Aufgabe einhergeht.

Als **Autonomie** wird sowohl die selbstständige Einflussnahme auf Arbeitsinhalt und -ablauf, sowie die eigenständige Entscheidung über die örtliche und zeitliche Arbeitsweise verstanden.

Neben den Grunddimensionen als Unterscheidungsmerkmal gibt es jedoch auch allgemeine Aspekte, welche Wissensarbeit verbinden.

So zeichnet sich Wissensarbeit durch Eigenschaften der Arbeitsinhalte und durch eine bestimmte Arbeitsweise aus. Folgende Merkmale dienen damit zur Charakterisierung von Wissensarbeit. Wissensarbeit ist:

- komplex,
- wenig deterministisch,
- wenig standardisiert,
- nicht prozessorientiert,
- überwiegend durch „Kopfarbeit“ geprägt und
- ergebnisoffen.

Die Arbeitsweise ist geprägt von:

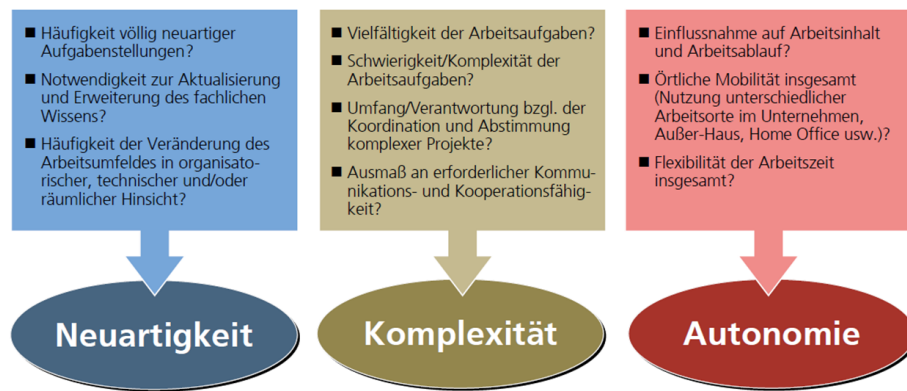


Abbildung 1: Grunddimensionen der Wissensarbeit und Beschreibung
Quelle: [Kel09, S.22].

- Informationssuche und Problemanalyse,
- Kollaboration und Kommunikation,
- Hinterfragen, Bewerten und Verknüpfen von bestehendem Wissen, um neues Wissen zu generieren und dem
- Wechsel zwischen konzentrierter Einzelarbeit und Gruppen- bzw. Teamarbeit.

Durch die interaktive und wenig prozessorientierte Form der Arbeit stellt die Wissensarbeit damit „neue Anforderungen an die Arbeitsprozessorganisation, betriebliche Steuerungsprozesse, die Gestaltung der Arbeitsplätze bzw. der Büroumgebung insgesamt“ [Kel09, S.18].

Auf diesen Annahmen basierend hat das Fraunhofer Institut vier Typen der Wissensarbeit definiert, welche im Folgenden vorgestellt werden.

Wissensarbeit Typ A: wissensbasierte Arbeit

Mit einer mittleren Ausprägung aller Grunddimensionen der Wissensarbeit umfasst dieser Typ jene Aufgaben, bei denen Erfahrung und Wissen eine wichtige Rolle spielen, Entscheidungsspielräume jedoch eher gering ausgeprägt sind. Prozesse sind weitestgehend standardisiert und der Routineanteil bei der Arbeit ist sehr ausgeprägt. Zu den typischen wissensbasierten Aufgaben gehören Assistenzaufgaben [Kel09, S.18].

Die Ausstattung mit Informations- und Kommunikationsmitteln und deren Nutzung beschränkt sich zu einem großen Teil auf einen stationären PC und ein Tischtelefon, worin sich die geringe Autonomie des Typs A widerspiegelt.

Wissensarbeit Typ B: wissensintensive autonome Arbeit

Verglichen mit den Dimensionen Autonomie und Komplexität, welche beide

relativ stark ausgeprägt sind, spielt beim Typ B die Neuartigkeit eher eine untergeordnete Rolle. Damit erfordert dieser Arbeitstyp hohe Anforderungen an Wissen und Erfahrung, sowie an eine autonome Arbeitsweise. Typische Vertreter wissensintensiver autonomer Arbeit sind Spezialisten und Fachexperten [Kel09, S.18].

Die Ausstattung mit Informations- und Kommunikationsmitteln und deren Nutzung umfasst neben stationären PCs und Tischtelefonen auch eine verstärkte Nutzung von Notebooks und Mobiltelefonen sowie teilweise auch von Smartphones/PDAs. Hierin spiegelt sich auch die erhöhte Autonomie des Typs B wieder.

Wissensarbeit Typ C: wissensintensive verfahrensorientierte Arbeit

Dieses Tätigkeitsprofil ist von häufig neuartigen und komplexen Aufgaben geprägt. Entscheidungsspielräume und Arbeitsweise sind jedoch von untergeordneter Bedeutung und weitestgehend vorgegeben oder fremdbestimmt. Typische Vertreter wissensintensiver verfahrensorientierter Arbeit finden sich in Laboren und an Versuchsständen mit definierten Arbeitsabläufen wider [Kel09, S.18].

Die Ausstattung mit Informations- und Kommunikationsmitteln und deren Nutzung beschränkt sich im wesentlichen auf stationäre PCs und Tischtelefone. Es sind weitere IuK-Ausstattungen in beschränktem Umfang vorhanden, werden jedoch kaum genutzt, worin sich die geringe Autonomie des Typs C widerspiegelt.

Wissensarbeit Typ D: Wissensarbeit

Mit einer maximalen Ausprägung aller Dimensionen erfordert dieser Typ ein hohes Maß an Selbständigkeit, um sich immer wieder auf neuartige und komplexe Aufgaben einzustellen. Dieses Profil beschreibt damit das eigentliche Verständnis an Wissensarbeit. Bei diesem Typ reicht es nicht aus, einmal erworbenes Fachwissen immer wieder einzubringen, sondern er muss sein Wissen entsprechend der Aufgabe immer wieder erweitern, um kreative und der Situation angemessene Problemlösungen zu finden. Typische Vertreter der Wissensarbeit finden sich im Bereich der Forschung, Wissenschaft und dem Consulting [Kel09, S.18].

Die Ausstattung mit Informations- und Kommunikationsmitteln und deren Nutzung umfasst ein vollständiges technologisches IT-Paket. Notebooks und Mobiltelefone stellen die Hauptarbeitsgeräte dar. Zusätzlich sind stationäre PCs, Tischtelefone, Smartphones, mobiler Internetzugriff, WLAN-Anbindung und Beamer vorhanden. Damit kristallisiert sich das Bild des Typ D, als autonomer, IT-affiner Arbeiter, welcher die bestmögliche technische Unterstützung seiner Arbeit aktiv einfordert.

Zur Veranschaulichung sind in Abbildung 2 die vier Formen der Wissensarbeit und deren im Rahmen der Studie ermittelten typspezifischen Ausprägungen dargestellt.

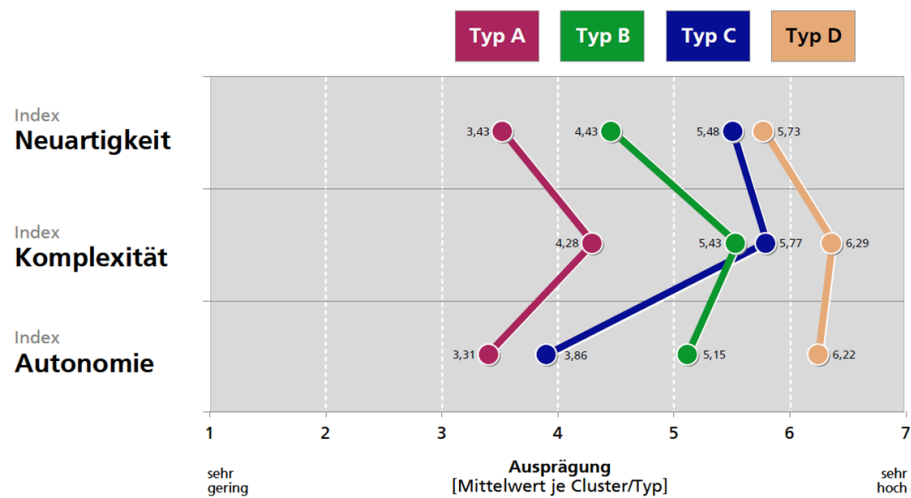


Abbildung 2: Ausprägung der Grunddimensionen der vier Wissensarbeitstypen

Quelle: [Kel09, S.24].

Im Ergebnis der Studie lässt sich festhalten, dass alle vier Arbeitstypen relativ gleichverteilt mit Typ A: 17,1%, Typ B mit 27,1%, Typ C mit 28,0% und Typ D mit 27,8% vertreten sind.

2.2.2 Moderne Arbeitstypen nach Mark Bower

Als Marktführer im Bereich Office-Software [hei10] bietet Microsoft für nahezu alle Formen der Büroarbeit eigene Softwareprodukte an. Daher liegt es nahe, dass Microsoft eigene Typen zur Beschreibung von Arbeitstypen im Umfeld von Büroarbeit zur internen Kommunikation definiert hat. Microsofts ehemaliger Lead Program Manager und MS Sharepoint Consultant Mark Bower beschreibt in seinem Blog [Bow05] die Verwendung unterschiedlicher Bezeichnungen modernen Arbeitstypen innerhalb von Microsoft. In den folgenden Abschnitten werden die Begriffe und die Verwendung von Knowledge Worker, Structured Task Worker und Data Entry Worker als drei Ausprägungen des Information Worker nach dem Verständnis von Microsoft und Mark Bower vorgestellt.

Der Knowledge Worker

- arbeitet mit Ideen und leitet bzw. steuert Teams,
- möchte Prozesse und Formulare entwickeln und verbessern, fordert Zusammenarbeit und gestaltet Arbeitsräume und -umgebungen,
- muss Daten erstellen, rezipieren, bearbeiten und analysieren können,

- arbeitet in einer unstrukturierten, freien Art und Weise,
- arbeitet gemeinschaftlich an Ideen, welche in neuen Dokumenten/ Berichten/ Formularen/ Geschäftsprozessen resultieren können.
- Vertreter dieses Arbeitstyps sind Berater, Senior Berater und Vertriebsleiter.

[Bow05, vom Autor übersetzt]

Der Structured Task Worker

- tendiert im Gegensatz zum Knowledge Worker dazu, nur mit Daten und Informationen, nicht aber mit Ideen zu arbeiten,
- schafft und konsumiert Informationen, bearbeitet und verwaltet sie aber nicht,
- muss in der Lage sein, Daten und Fakten schnell zu finden, Dokumente zu erstellen und Informationen zu bearbeiten, dokumentieren und zu verarbeiten.
- Basierend auf einigen Berichten macht diese Kategorie der Information Worker bis zu 80% der Mitarbeiter in den meisten Unternehmen aus.
- Vertreter dieses Typs sind Bankangestellte, Callcenter-Mitarbeiter, Pflegerinnen und Personen mit überwachenden Funktionen, wie beispielsweise Shop Manager, Filialleiter, Stationsleitung im pflegerischen Bereich.

[Bow05, vom Autor übersetzt]

Der Data Entry Worker

- produziert und konsumiert Informationen, jedoch bearbeitet und verwaltet er diese nicht,
- möchte einen einfachen Zugang zu Informationen, standardisierten Prozessen, Formularen und zu Listen,
- tendiert nicht zur freien Dokumentengestaltung,
- Vertreter dieses Typs nehmen üblicherweise administrative Aufgaben und Tätigkeiten im Bereich des Sekretariats und am Empfang wahr.

[Bow05, vom Autor übersetzt]

2.2.3 Moderne Arbeitstypen basierend auf dem Segmentierungsmodell nach Gartner

Gartner zeigen in ihrem Paper [Gar10] Möglichkeiten auf, wie man anhand des Gartner'schen Segmentierungsmodells Arbeitsrollen definieren und die IuK-Ausstattung optimal an den Bedürfnissen der Mitarbeiter ausrichten kann. Dazu orientiert sich Gartner an den Arbeitsrollen nach ILO.

Der Begriff der Arbeitsrolle, wie ihn Gartner verwendet, entspricht dem in der vorliegenden Arbeit definierten Begriff des Arbeitstyps. Beide Begriffe können grundsätzlich synonym verwendet werden. Zur Beschreibung des Gartner'schen Segmentierungsmodells wird jedoch auf die Terminologie von Gartner zurückgegriffen und analog zu deren Paper der Begriff der Arbeitsrolle verwendet.

Im Folgenden wird das Prinzip der Segmentierung nach Gartner erläutert und eine Übersicht über die beschriebenen Arbeitsrollen gegeben. Anschließend werden einige ausgewählte Rollen näher erläutert.

Das Prinzip der Segmentierung nach Gartner

Zur Bewertung von Arbeitsrollen spannt Gartner die vier Dimensionen Mobilität, Autonomie, Geschäftsprozess und Kollaboration auf. Anhand dieser vier Segmentierungskriterien bewertet Gartner auf der einen Seite die Bedürfnisse einer Mitarbeiterrolle und auf der anderen Seite den Beitrag eines Arbeitsgeräts in diesen Bereichen. Der Ansatz geht davon aus, dass eine Arbeitsrolle genau dann optimal durch IuK-Technologien unterstützt wird, wenn der Bedarf eines jeden Segmentes durch die IuK-Technologie ausreichend bedient wird. Dazu wird aus der Menge aller IuK-Mittel jeweils der höchste Wert innerhalb eines Segmentes als Referenzwert gegen den Bedarf geprüft [Gar10].

Als **Mobilität** definiert Gartner aus Anwendersicht:

- Den Arbeitsplatztypen - besteht ein fester Arbeitsplatz oder ist dieser ein Gebiet?
- Die Anzahl der Arbeitsplätze - ist es ein Einzelarbeitsplatz, bestehen mehrere bekannte oder unbekannte Arbeitsplätze?
- Das Bewegungs- / Reisemuster - wie muss der Arbeiter sich bewegen können?

Die Mobilität wird durch einen Wert von 1-11 ausgedrückt, wobei 1 für eine minimale Mobilität steht und 11 für eine maximale Mobilität [Gar10].

Als **Autonomie** definiert Gartner den Grad der Unabhängigkeit bei der Ausführung der Tätigkeit. Die Spannweite reicht von „keine Kontrolle über Prozesse oder Datenzugang“ bis hin zu „Prozesse anpassen und Datenzugriff“ [Gar10, vom Autor übersetzt] und wird mit den Punkten 1 - 6 bewertet, wobei 1 für den minimalen Grad der Autonomie steht [Gar10].

Als **Geschäftsprozesse** definiert Gartner den Grad der Notwendigkeit Daten und Inhalte zu bearbeiten. Gartner berücksichtigt dabei folgende zwei Faktoren:

- die Art des Inhalts,
- die Art der Verwendung.

Die Art des Inhalts reicht von Audioinhalten und einfachen Textdaten mit 0 bzw. 1 Punkt bis hin zu multimedialen Dokumenten, welche mit 6 Punkten bewertet werden.

Die Art der Verwendung reicht von keine Verwendung mit 0 Punkten bis hin zu Erzeugen und Editieren mit 6 Punkten [Gar10].

Als **Kollaboration** definiert Gartner aus Anwendersicht:

- die Anzahl der als Kanten bezeichneten Beteiligten,
- die Art der Interaktion.

Die Bewertung der Beteiligten reicht von Keinem mit 0 Punkten bis hin zu einer ganzen Gemeinschaft („Community “), welche mit 5 Punkten bewertet wird. Die Art der Interaktion wird in asynchron, synchron und live unterteilt und gibt 2, 4 oder 6 Punkte [Gar10].

Arbeitsrollen nach Gartner

Gartner stellt in seinem Paper folgende 12 Templates zur Beschreibung von Arbeitsrollen zur Berufsklassifikation vor:

Senior Official und Manager, Professional, Technician and Associate Professional, Office Clerk, Customer Service Clerk, Personal Service Clerk, Retail Worker and Point-of-Sale Staff, Skilled Trade Worker, Semiskilled Trade Worker, Transport and Locationless Worker, Unskilled Worker, Military and Emergency Service Field Worker.

Da sich die vorliegende Arbeit auf computergestützte Arbeitsplätze im Büroumfeld beschränkt, werden im Folgenden ausschließlich Templates für Arbeitstypen mit einem Bezug zu modernen Büroarbeitsplätzen vorgestellt. Dazu werden stets zuerst die qualitativen Merkmale erläutert und anschließend die vier quantifizierten Dimensionen, sowie deren Ausprägung genannt und interpretiert.

Die Nomenklatur zur Darstellung der Dimensionen ist dabei wie folgt: M für Mobility, A für Autonomy, B für Business Processes und C für Collaboration

Senior Officials und Manager

Dieses Template bezieht sich auf Arbeiter in gehobenen Positionen innerhalb eines Unternehmens. Typische Merkmale sind:

- viele nationale und internationale Dienstreisen,

- Umgang mit hochsensiblen Unternehmensdaten und durchschnittlich bis überdurchschnittlich gute IT-Kenntnisse,
- Einbindung in viele Querschnittsaufgaben,
- Arbeiten in Echtzeit mit einer Vielzahl an internen und externen Kontakten.

Der Senior Official und der Manager zeichnet sich durch M6, A6, B5, C6 aus und gehört damit zu den anspruchsvollsten aller Arbeitsrollen im Gartner'schen Segmentierungsmodell. Er ist national und international tätig, hat keinen festen Arbeitsplatz und arbeitet ortsungebunden mobil. Er arbeitet losgelöst von standardisierten Prozessen und braucht stets Zugang zu Unternehmensdaten. Er arbeitet mit Officedokumenten, erstellt neue Inhalte und bearbeitet vorhandene. Er arbeitet mit einer Vielzahl von Kontakten und stets in Echtzeit [Gar10].

Professionals

Dieses Template bezieht sich auf besonders relevante Wissensarbeiter innerhalb eines Unternehmens. Typische Merkmale sind:

- viele nationale und internationale Dienstreisen,
- Umgang mit sensiblen Unternehmensdaten und durchschnittlich bis überdurchschnittlich gute IT-Kenntnisse,
- Einbindung in aufgabenspezifische Prozesse,
- synchrones Arbeiten mit einer Vielzahl an internen und externen Kontakten.

Der Professional zeichnet sich durch M6, A5, B6, C5 aus und gehört damit zu einer sehr anspruchsvollen Arbeitsrollen im Gartner'schen Segmentierungsmodell. Er ist national und international tätig, hat keinen festen Arbeitsplatz und arbeitet ortsungebunden mobil. Er arbeitet innerhalb von standardisierten Prozessen, kann diese aber beeinflussen und braucht stets Zugang zu Unternehmensdaten. Er arbeitet mit üblichen multimedialen Inhalten, erstellt neue Inhalte und bearbeitet vorhandene. Er arbeitet mit einer Vielzahl von Kontakten synchron [Gar10].

Technicians und Associate Professionals

Dieses Template bezieht sich auf angehende Professionals innerhalb eines Unternehmens. Typische Aufgaben erfordern üblicherweise ein hohes Maß an technischer Bildung sowie akademische Kenntnisse im Bereich einer oder mehrerer Naturwissenschaften (nach [ISC04], [Gar10]). Typische Merkmale sind:

- viele nationale Dienstreisen,
- Umgang mit sensiblen Unternehmensdaten und durchschnittlich bis überdurchschnittlich gute IT-Kenntnisse,

- Einbindung in aufgabenspezifische Prozesse,
- synchrones Arbeiten mit einigen internen und externen Kontakten

Der Technician und Associate Professional zeichnet sich durch M5, A5, B6, C4 aus. Er ist national tätig, hat keinen festen Arbeitsplatz und arbeitet ortsungebunden mobil. Er arbeitet innerhalb von standardisierten Prozessen, kann diese aber beeinflussen und braucht stets Zugang zu Unternehmensdaten. Er arbeitet mit üblichen multimedialen Inhalten, erstellt neue Inhalte und bearbeitet vorhandene. Er arbeitet mit einigen Kontakten synchron [Gar10].

Office Clerks

Dieses Template bezieht sich auf die Masse aller im Unternehmen anfallenden Bürotätigkeiten. Typische Merkmale sind:

- eine beschränkte Anzahl an Arbeitsplätzen,
- Umgang mit eher unsensiblen Unternehmensdaten und ausreichende IT-Kenntnisse,
- Einbindung in viele Querschnittsaufgaben,
- asynchrones Arbeiten mit einigen überwiegend internen Kontakten

Der Office Clerk zeichnet sich durch M3, A3, B5, C3 aus. Er arbeitet von einem oder mehreren Büroarbeitsplätzen aus und hat nur geringe Anforderungen an Mobilität. Er arbeitet innerhalb von standardisierten Prozessen, kann diese kaum beeinflussen und braucht stets Zugang zu Unternehmensdaten. Er arbeitet mit üblichen Officedokumenten, erstellt neue Inhalte und bearbeitet vorhandene. Er arbeitet mit einigen Kontakten asynchron [Gar10].

Customer Service Clerks

Dieses Template bezieht sich auf im Unternehmen anfallenden Bürotätigkeiten mit überwiegendem Kundenkontakt. Typische Merkmale sind:

- eine beschränkte Anzahl an Arbeitsplätzen mit festen Standort,
- Umgang mit ausschließlich unsensiblen Unternehmensdaten und ausreichende IT-Kenntnisse,
- Einbindung in viele Querschnittsaufgaben
- Arbeiten synchron mit einigen internen Kontakten

Der Customer Service Clerk zeichnet sich durch M1, A1, B2, C4 aus. Er arbeitet stets an einem festen Standort bei einer bekannten Anzahl an möglichen Arbeitsplätzen und hat nur geringe Anforderungen an Mobilität. Er arbeitet innerhalb von standardisierten Prozessen, kann diese kaum beeinflussen und braucht stets Zugang zu Unternehmensdaten. Er arbeitet mit Formularen und Vorlagen und verwendet diese. Er arbeitet mit einigen Kontakten synchron [Gar10].

2.3 Vergleich und Neudefinition moderner Arbeitstypen

Alle neuen Ansätze zur Beschreibung von Arbeitstypen lassen eine Unterteilung der Tätigkeit nach gut strukturierter und gering strukturierter Tätigkeit zu. Ein Indiz für gut strukturierte Tätigkeiten sind dabei stets der Anteil an prozessorientierter Arbeit bzw. an sich wiederholender Tätigkeiten. In Abbildung 3 sind sämtliche vorgestellten Arbeitsrollen nach strukturierter, semi-strukturierter und gering strukturierter Tätigkeit geordnet. Es ist auffällig, dass der Anteil an Definitionen strukturierter Arbeitstypen sogar etwas höher ist, wie der Anteil an unstrukturierten Arbeitstypen. Dies lässt darauf schließen, dass sich die Arbeit inhaltlich in den letzten Jahren stark geändert hat. Sie ist komplexer geworden und lässt sich tendenziell immer weniger in vorgegebene strukturierte Prozesse pressen. Um im Rahmen dieser Arbeit ein einheitliches Verständnis von Arbeitstypen zu gewinnen wurden die in den vorherigen Abschnitten beschriebenen Arbeitstypen anhand des Strukturierungsgrades und anhand arbeitsinhaltlicher Kriterien gruppiert und zu neuen Arbeitstypen zusammengefasst. Das Ergebnis dieser Sortierung kann Abbildung 3 entnommen werden. Diese ist im Anhang nochmal größer dargestellt. Auf diesem Verständnis von Arbeitstypen basieren alle weiteren Untersuchungen und Zuordnungen im Rahmen dieser Arbeit. Im folgenden Abschnitt werden die einzelnen neu definierten Arbeitstypen und wesentliche Merkmale kurz vorgestellt.

Data Entry Worker

Der Data Entry Worker übt gut strukturierte Tätigkeiten aus. Er

- bearbeitet Prozessdaten,
- arbeitet in vordefinierten Prozessen und
- verfügt über einen lokalen Arbeitsplatz.

Die typische Arbeitsumgebung dieses Arbeitstypes weist folgende IuK-Ausstattung und Merkmale auf:

- fester Zugang zu Unternehmensanwendung und Prozessdaten,
- IT-Unterstützung zur prozessorientierten Arbeit,
- koordinierte Dokumentenverwaltung,
- zentraler einfacher Zugriff auf Formulare,
- grundlegende Kommunikationsmöglichkeiten, wie E-Mail und Telefon.

Associate Professional

Der Associate Professional übt semi-strukturierte Tätigkeiten aus. Er

- bearbeitet komplexe Fragestellungen im Fachgebiet,
- wendet bestehendes Fachwissen zur Lösung vielfältiger Problemen an,

Neue Definition	Arbeitstyp	Merkmale	Arbeitsweise	Arbeitsmaterial	typische Jobs	Strukturierungsgrad
Data Entry Worker	Wissensarbeiter Typ A	Grunddimensionen Autonomie, Komplexität, Neuartigkeit sind durchschnittlich ausgeprägt	prozessorientierte Arbeit, Routinearbeit, Entscheidungsspielräume gering	stationärer PC, Tischtelefon	Assistenzaufgaben	Strukturiert
	Customer Service Clerks	Mobilität und Autonomie sind kaum ausgeprägt, der Grad der Vernetzung/Zusammenarbeit ist etwas ausgeprägt	etwas prozessorientiert	stationärer PC, Notebooks, Tischtelefon, Mobiltelefone, Smartphones, PDA	Bürotätigkeiten mit Kundenkontakt	
	Data Entry Worker	generiert und konsumiert Informationen	stark prozessorientierte Arbeit	-	Sekretariat, Empfang	
Associate Professional	Wissensarbeiter Typ B	Autonomie und Komplexität stark ausgeprägt, Neuartigkeit gering ausgeprägt	etwas prozessorientiert, sehr spezialisiert	stationärer PC, Notebooks, Tischtelefon, Mobiltelefone, Smartphones, PDA	Spezialisten, Fachexperten	semi-strukturiert
	Technicians and Associate Professionals	Autonomie, Mobilität und der Grad der Vernetzung/Zusammenarbeit sind ausgeprägt	stark prozessorientiert, spezialisiert	Notebooks, Mobiltelefone, modernste IT-Ausstattung	angehende Professionals	
	Structured Tasks Worker	Arbeitet mit Daten und Information, generiert und konsumiert Informationen, stellt etwa 80% der Mitarbeiter	etwas prozessorientiert	-	Bankangestellte, Pflegerinnen, Filialeiter, Shop Manager, Stationsleitung im pflegerischen Bereich	
Office and Lab Clerk	Wissensarbeiter Typ C	Neuartigkeit und Komplexität sind stark ausgeprägt, Autonomie gering	prozessorientierte Arbeit, fremdbestimmt	stationärer PC, Tischtelefon	Labormitarbeiter an Versuchsständen	semi-strukturiert
	Office Clerk	Mobilität, Autonomie und der Grad der Vernetzung/Zusammenarbeit sind kaum ausgeprägt	prozessorientierte Arbeit	stationärer PC, Tischtelefon	Masse aller Bürotätigkeiten	
	Structured Tasks Worker	Arbeitet mit Daten und Information, generiert und konsumiert Informationen, stellt etwa 80% der Mitarbeiter	etwas prozessorientiert	-	Bankangestellte, Pflegerinnen, Filialeiter, Shop Manager, Stationsleitung im pflegerischen Bereich	
Knowledge Worker	Wissensarbeiter Typ D	Grunddimensionen Autonomie, Komplexität, Neuartigkeit sind stark ausgeprägt	unstrukturierte Arbeitsweise, ständiges Lernen und kreatives Anwenden von Wissen	Notebooks, Mobiltelefone, modernste IT-Ausstattung	Forschung, Wissenschaft, Consulting	unstrukturiert
	Knowledge Worker	Arbeitet mit Ideen, gestaltet Arbeitsumgebungen, steuert Teams	unstrukturierte Arbeitsweise	-	Seniorberater, Berater, Vertriebsleiter	
	Senior Officials and Managers	Mobilität, Autonomie und der Grad der Vernetzung/Zusammenarbeit sind stark ausgeprägt	Arbeitet in Querschnittsaufgaben, etwas prozessorientiert	Notebooks, Mobiltelefone, modernste IT-Ausstattung	Arbeiten in gehobenen Positionen	
	Professionals	Mobilität und der Grad der Vernetzung/Zusammenarbeit sind stark ausgeprägt, Autonomie ist ausgeprägt	etwas prozessorientiert, spezialisiert	Notebooks, Mobiltelefone, modernste IT-Ausstattung	besonders relevante Wissensarbeiter	

Abbildung 3: Vergleich der Arbeitstypen

- orientiert sich bei der Arbeit an bestehenden Prozessen, arbeitet aber relativ losgelöst davon

Die typische Arbeitsumgebung dieses Arbeitstypes weist folgende IuK-Ausstattung und Merkmale auf:

- flexibler, überwiegend mobiler Zugang zu Unternehmensdaten,
- Funktionen zum Dokumentieren und Bearbeiten von Informationen,
- ausgeprägte Kommunikations- und Kollaborationsmöglichkeiten, wie E-Mail, Smartphone, Instant Messenger und virtuelle Projekträume.

Office und Lab Clerk

Der Office und Lab Clerk übt semi-strukturierte Tätigkeiten aus. Er

- bearbeitet fachbezogene und querschnittsrelevante Fragestellungen,
- wendet bestehendes Fachwissen zur Lösung von aufgabentypischen Problemen an,
- Arbeit stark verfahrensorientiert innerhalb bestehender Prozesse.

Die typische Arbeitsumgebung dieses Arbeitstypes weist folgende IuK-Ausstattung und Merkmale auf:

- flexibler, teilweise mobiler Zugang zu Unternehmensdaten,
- Funktionen zum Dokumentieren, Bearbeiten und Analysieren von Daten,
- Funktionen zum systematischen Verwalten von Wissen,
- IT-Unterstützung zur prozessorientierten Arbeit,
- grundlegende Kommunikations- und Kollaborationsmöglichkeiten, wie E-Mail, Telefon, gemeinsame Dokumentenverwaltung und Sperr- und Freigabemechanismen.

Knowledge Worker

Der Knowledge Worker übt gering strukturierte Tätigkeiten aus. Er

- bearbeitet innovative und komplexe Fragestellungen,
- wendet bestehendes und neu zu erlernendes Fachwissen zur kreativen und zielgerichteten Lösung von fachbereichsübergreifenden Problemen an,
- arbeitet überwiegend außerhalb von Prozessen, gestaltet und verbessert bestehende Prozesse.

Die typische Arbeitsumgebung dieses Arbeitstypes weist folgende IuK-Ausstattung und Merkmale auf:

- flexibler, mobiler Zugang zu Unternehmensdaten,
- Funktionen zum Dokumentieren, Bearbeiten und Verteilen von Information,
- optimale und vielfältige Kommunikations- und Kollaborationsmöglichkeiten, wie E-Mail, Smartphone, Instant Messenger und virtuelle Projektträume.

Eine Orientierung, welche informationstechnischen Werkzeuge in welchem Umfang Mobilität, Autonomie und Kollaboration unterstützen, kann [Gar10] entnommen werden.

3 Bewertungsmethoden zur quantitativen Nutzenbewertung

Dieses Kapitel zeigt sowohl klassische als auch innovative und erweiterte Methoden zur quantitativen Bewertung des Nutzens von IT-Projekten auf. Das grundlegende Verständnis des Begriffs Nutzen ist in Kapitel 1.2 beschrieben. Weiter werden Motivationsaspekte, wie neue Funktionalitäten und flexibleres Arbeiten oder gar Sicherheitsaspekte als eine Form von Nutzen dargestellt.

Keine der vorgestellten Methoden ist für sich alleine genommen eine allumfängliche und generalistische Lösung zur Bewertung von IT-Projekten. Hierfür ist IT viel zu komplex. Des Weiteren hat jede Methode ihre eigenen Stärken und Schwächen, welche kurz und ausschließlich in dem für diese Arbeit relevanten Rahmen betrachtet werden.

Im Anschluss an dieses Kapitel soll der Leser ein Verständnis dafür haben, wie vielfältig Bewertungsmethoden zur Nutzenquantifizierung sind und ein Gefühl dafür bekommen, für welche Art von Projekt welche Bewertungsmethode geeignet ist.

3.1 Zeitstudie nach REFA-Verband

Die REFA Zeitstudie versucht, für Arbeitsabläufen optimale Soll-Zeiten zu ermitteln. Das Verfahren legt dabei noch nicht fest, wofür diese Zeiten später verwendet werden. Die detailliert erfassten Soll-Zeiten können anschließend als optimale Basis zur Gestaltung von Arbeitsplätzen und Arbeitsmethoden dienen.

Die Grundlage der Zeitstudie ist die Zeitaufnahme. Bei der Zeitaufnahme wird „die auf den Menschen bezogene Zeit erfaßt“ und „die Zeitaufnahme soll so angelegt sein, dass sie zur Ermittlung von Planzeiten verwendet werden kann“ [FHSB83].

Dazu wird vorrangig der Ist-Ablauf eines Arbeitsvorgangs beobachtet und sehr genau protokolliert. Auf Basis dieses Protokolls muss eine Messung mit identischen Rahmenbedingungen jederzeit reproduziert werden können. Hierfür wird der Arbeitsablauf in Teilschritte zerlegt und für jeden Teilschritt werden Messpunkte mit einem Anfangs- und Endereignis definiert. Die Summe der zwischen jedem Messpunkt ermittelten Zeit ergibt die Gesamtzeit für den Arbeitsvorgang.

Der Beobachter definiert anschließend aufgrund seiner Erfahrung, ob die gemessene Zeit einer optimalen Zeit entspricht oder einer Mehr- oder Minderleistung. Aus einer genauen Beschreibung des Arbeitsvorgangs inklusive sämtlicher Rahmenbedingungen lässt sich eine so ermittelte Zeit als Planzeit verwenden. Veränderungen der Arbeitsmethodik lassen sich anschließend gegen diese Planzeit prüfen und somit eine Aussage über die Effizienz der unterschiedlichen Arbeitsweisen zu [FHSB83]. Eine Quantifizierung zum Beispiel monetärer Art kann auf Basis dieser Erkenntnisse jederzeit problemlos vorgenommen werden. Hierfür müssen nurnoch geeignete Personalkostensätze

zugrundegelegt und mit den Deltazeiten verrechnet werden.

Detaillierte Beschreibungen zur Technik der Zeitaufnahme, der Leistungsbeurteilung und zu Planzeiten sind unter [FHSB83, S.24] beschrieben. Bei der Anwendung dieser Methoden zur Ermittlung von quantitativem Nutzen ist darauf zu achten, dass sämtliche in [FHSB83] beschriebenen Methoden eigentlich in gewerblichen Betrieben zur Leistungsverbesserung vorgesehen sind. Eine Anwendung einiger dieser Methoden, insbesondere der vorgestellten Zeitstudie, im Umfeld eines modernen IT-Büroarbeitsplatzes ist nach Auffassung des Autors für gut strukturierte Tätigkeiten durchaus möglich.

3.2 Die Prozesskostenrechnung

Das wesentliche Ziel der Prozesskostenrechnung (PKR) ist eine bessere Zuordnung der Gemeinkosten auf die Kostenträger, als es die klassische Kostenrechnung üblicherweise leisten kann. Dazu greift die PKR auf unternehmerische Aktivitäten bzw. die Leistungserstellungsprozesse als Indikator für Kostentreiber zurück. Damit leistet die PKR einen Beitrag für eine bessere Planung und bessere Steuerungsmöglichkeiten im Unternehmen [Mil01].

Für eine funktionierende PKR ist es erforderlich die Organisation des Unternehmens neu zu formulieren. Kostenstellen müssen den Hauptprozessen zugeordnet werden und innerhalb einer Kostenstelle müssen Teilprozesse und Tätigkeiten im Rahmen einer Tätigkeitsanalyse identifiziert und definiert werden [Mil01].

Die Tätigkeiten werden anhand ihres Verhaltens im Leistungserstellungsprozess in mengenvariable bzw. leistungsmengeninduzierte und in mengenfixe bzw. leistungsmengenneutrale Tätigkeiten unterschieden [Mil01].

Resultierend aus dieser Tätigkeitsanalyse wird ein Mengengerüst der Periode zusammengestellt. Dazu werden alle Aktivitäten und Teilprozesse aufgelistet und jedem Punkt wird ein Prozesskostensatz zugeordnet. Zuletzt werden alle Aktivitäten und Teilprozesse zu Hauptprozessen zusammengefasst [Mil01]. Abbildung 4 zeigt schematisch das Ergebnis einer Tätigkeitsanalyse und wie diese in den Hauptprozess einfließt. Damit liefert die PKR ein sehr spezifisches Unternehmensmodell. Da das Modell sehr genau sein muss, stellt es eine sehr gute Grundlage für weitere Modelle dar. Allerdings erfordert eine gute PKR einen enormen Erstellungs- und kontinuierlichen Pflegeaufwand. Ändern sich Prozesse oder verschieben sich Kostenzuteilungen, müssen diese in der PKR laufend nachgepflegt werden. Gründe hierfür können ein sich änderndes Nutzerverhalten von internen Kunden oder infrastrukturelle Änderungen sein.

Gerade dadurch, dass viele Berechnungen innerhalb der PKR aufeinander aufbauen, ist Präzision bei Dokumentation wichtig, da sich sonst eklatante Verzerrungen im Gesamtbild ergeben. Durch die enge Verzahnung der Prozesskostenrechnung mit Unternehmensprozessen, eignet sich die PKR ausschließlich zur Bewertung gut strukturierte Tätigkeiten.

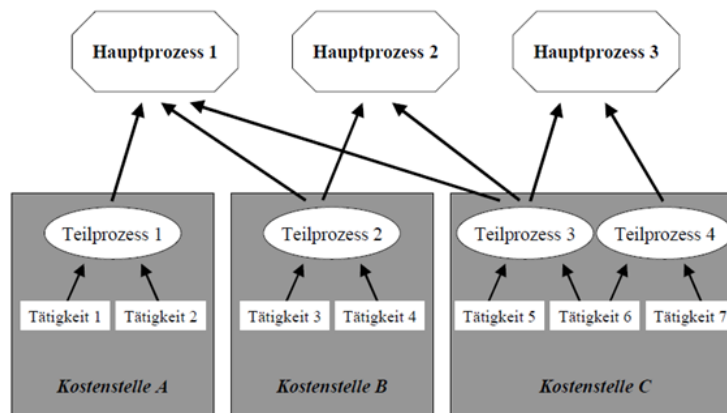


Abbildung 4: Schematisches Ergebnis der Tätigkeitsanalyse
Quelle: [Mil01]

3.3 Erweiterte Unternehmensmodellierung zur Unterstützung des IT-Controllings nach David Heise et al

Die erweiterte Unternehmensmodellierung nach [Hei]. hat zum Ziel die „Transparenz in Bezug auf die Wirkungen des IT-Einsatzes zu erhöhen.“ [Hei]. Sie ermöglicht die „Zuordnung und Bewertung von IT-Kosten und IT-Nutzen zu Geschäftsprozessen“ [Hei]. Damit wird das IT-Controlling in die Lage versetzt das IT-Management durch detaillierte und umfangreiche Informationen zu den IT-Ressourcen und zur Durchdringung der Geschäftsprozesse mittels IT bei deren Arbeit zu unterstützen. Dazu werden Modelle des Informationssystems in die Unternehmensmodellierung mit aufgenommen. Diesen Modellen werden entsprechend ihrer Relevanz und Funktion Prozessen und Geschäftsobjekte zugeordnet [Hei].

Das erweiterte Modell zu Unternehmensmodellierung nach [Hei] basiert auf der Unternehmensmodellierungsmethode „Multi-Perspective Enterprise Modelling“. Es erweitert diese um IT-spezifische Anforderungen zur Erfassung von beispielsweise den IT-Ressourcen, deren Handlungskontext, Kosten und Nutzen. Abbildung 5 zeigt einen Auszug aus dem Metamodell zur Kostenentwicklung. Anhand der Abbildung lässt sich erkennen, wie IT-Ressourcen in diesem Modell dargestellt und zueinander in Beziehung gesetzt werden. Das so entwickelte Modell wurde in der Universität Duisburg-Essen im Rahmen des Prüfungsvorbereitungsprozesses des Zentralen Prüfungsausschusses getestet. Es bietet dem IT-Controller die Möglichkeit, die „um zentrale Konzepte des IT-Controllings angereicherten Ressourcen- und Prozessmodelle (...) [und] die antizipierende Nutzenwirkungen einzelner IT-Ressourcen über selbstgewählte Abstraktionsstufen bis auf Geschäftsprozessebene anschaulich verfolgen und auf diesem Wege — Werkzeug-gestützt oder durch bloße Sichtung - auch indirekt Nutzenwirkungen aufdecken zu können“ [Hei]. Abbildung 6 veranschaulicht

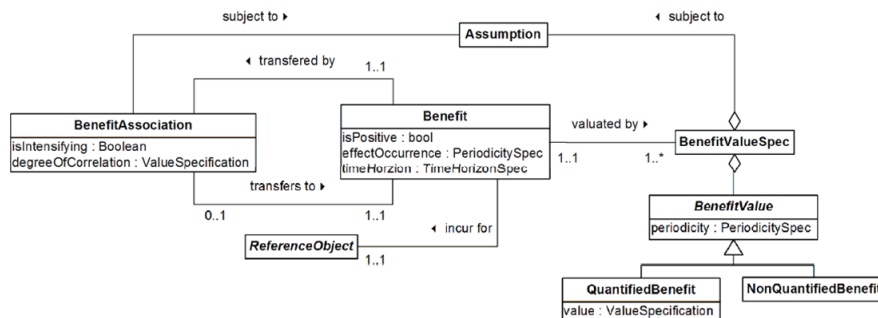


Abbildung 5: Erweiterte Unternehmensmodellierung — Auszug aus Metamodell zum Konzept „Nutzen“

Quelle: [Hei]

licht, wie sich Geschäftsobjekte und IT-Ressourcen gegenseitig beeinflussen und lässt die daraus resultierenden Effekte erkennen. Die Grafik zeigt beispielhaft die Kostenwirkung; die Repräsentation des Nutzens geschieht äquivalent. Neben der Aufdeckung der Nutzenwirkung lassen sich durch dieses Modell auch differenzierte Wirtschaftlichkeitsanalysen durchführen, da Beziehungen von IT-Ressourcen untereinander, sowie der Einfluss auf Geschäftsprozesse und -objekte transparent und unter Berücksichtigung der Kosten und des Nutzens abgebildet werden.

Damit eignet sich diese Methode bei der Einführung von Software besonders für gut strukturierte Tätigkeiten im Rahmen der ex post-Betrachtung. Mittels dieser Methode und durch den Multi-perspektivischen Ansatz lässt sich die Erreichung der Ziele und Erwartungen sehr präzise bewerten.

Für eine ex ante Betrachtung, also als Entscheidungsgrundlage über die Durchführung eines Projektes im Vorhinein, ist jedoch darauf zu achten, dass der Aufwand der Modellierung und Simulation den Nutzen im Falle einer Ablehnung des Projektes unter Umständen nicht aufwiegt. Insofern ist für kleinere Projekte zu prüfen, ob es nicht geeignetere Verfahren für eine ex ante Betrachtung gibt.

Eine detaillierte Beschreibung des hier vorgestellten Modells kann [Hei] entnommen werden.

3.4 Wirkungsmodell Wissensarbeit gem. Studie Office21

Das Fraunhofer Institut hat im Rahmen der Studie Office21 einen Zusammenhang zwischen den Grunddimensionen **informationstechnischer Ausstattung**, **Contentment** und **Prozessperformance** bei der Wissensarbeit entdeckt. Abbildung 7 stellt diesen Zusammenhang dar. Die Studie verdeutlicht, dass es nicht ausreicht, sich ausschließlich auf die Prozessperformance von Wissensarbeitern zu konzentrieren, sondern dass Aspekte der Zufriedenheit mit der Arbeit und

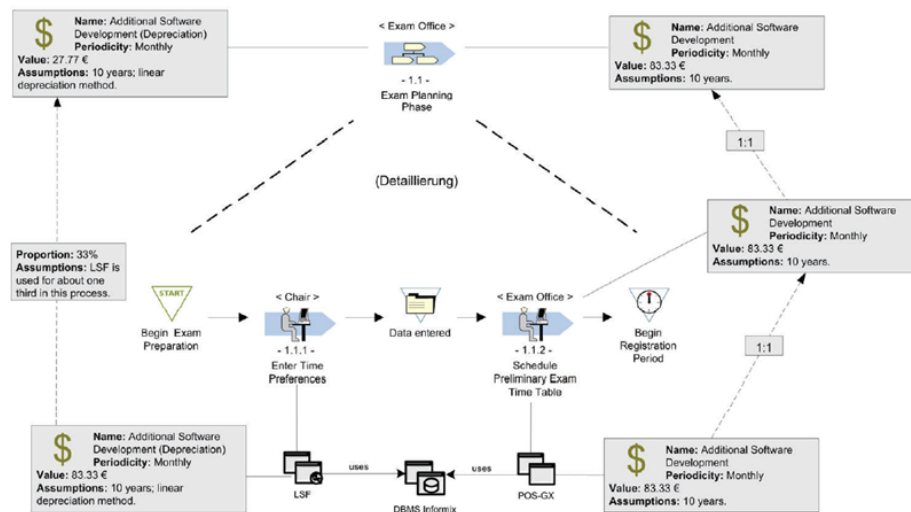


Abbildung 6: Erweiterte Unternehmensmodellierung — Integrierte Darstellung der Kostenwirkungen im erweiterten Prozessmodell

Quelle: [Hei]

das Wohlbefinden, sowie eine angemessene informationstechnische Ausstattung ebenfalls wichtig sind, um die Prozessperformance zu erhöhen [Kel09]. So lässt sich anhand der in der Studie aufgezeigten Korrelation zwischen Prozessperformance, Autonomie und Contentment (siehe Abbildung 7) darstellen, dass eine deutliche Verbesserung der aktuell mäßig ausgeprägten Prozessperformance von rund 50 % nur durch eine Steigerung der Autonomie und des Contentment möglich ist. Das heißt einmal, dass die Art des Arbeitens unter inhaltlichen, räumlichen, wie auch zeitlichen Gesichtspunkten neue Freiheitsgrade erfahren muss. Weiter zeigt dies die Notwendigkeit auf, Wissensarbeiter mit einer leistungsfähigen und adäquaten IuK-Ausstattung zu versorgen, insofern man deren reales Leistungspotential voll ausschöpfen möchte [Kel09, S.30].

Auch wenn diese Studie selbst keine Bewertungsmethode zur Ermittlung von quantifizierbarem Nutzen darstellt, ist deren Relevanz zur Ermittlung von Nutzen und zur Bewertung von IT-Projekten im Umfeld moderner Büro-IT-Arbeitsplätze enorm. Die Erkenntnisse des Zusammenhangs zwischen den Grunddimensionen Autonomie, Contentment und Prozessperformance bieten erstmal eine belastbare und quantifizierbare Grundlage zur Ermittlung von Nutzen für den Bereich der Wissensarbeit. Daher sind die Erkenntnisse dieser Studie, wenn sie für sich genommen auch keine Methoden darstellen, hier mit aufgeführt. Auf Grundlage der Studie basiert die in Abschnitt 3.7 vorgestellte Nutzwertanalyse.

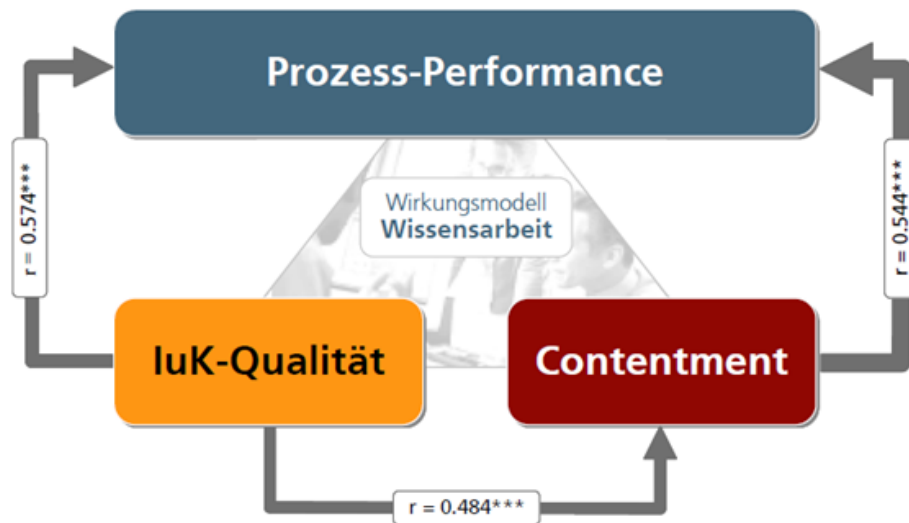


Abbildung 7: Wirkungsmodell Wissensarbeit
Quelle: [Kel09]

3.5 Scoring-Modelle

Scoring-Modelle bzw. Punktbewertungsmodelle dienen der Bewertung unterschiedlicher Projekt und können sowohl quantitative als auch qualitative Kriterien in der Bewertung berücksichtigen [Hes]. Sie zählen damit zu den mehrdimensionalen semi-quantitativen Bewertungsverfahren [Mut05].

Scoring-Modelle basieren auf einem eigenen, speziell für den jeweiligen Sachverhalt entwickelten Kennzahlensystem. Dem Betrachtungsgegenstand werden Merkmale und Eigenschaften zugeordnet und in thematische Gruppen zusammengefasst. Anhand einer Werteskala wird für jede Handlungsalternative der Erfüllungsgrad der Eigenschaften bewertet. Die Eigenschaftsgruppen werden durch Gewichtungsfaktoren entsprechend ihrer Relevanz für den Sachverhalt zueinander ins Verhältnis gesetzt. Für jede Handlungsalternative wird die gewichtete Gesamtpunktzahl ermittelt. Die Gesamtpunktzahl wird in aller Regel noch mit einer monetären Größe (beispielsweise Projekt- oder Lizenzkosten) verrechnet. Die nach dieser Verrechnung preiswerteste Handlungsalternative gewinnt den Vergleich [Hes].

Da es nicht das optimale Scoring-Modell gibt, sondern die Ausgestaltung dieses Entscheidungsfindungsinstrumentes sich stets an der Situation und den Unternehmenszielen ausrichten sollte, wird im Folgenden anhand eines Praxisbeispiels das Prinzip und die Ausgestaltung eines Scoring-Modells für die IT dargestellt.

Als Beispiel wird die von [Küt09] beschriebene erfolgreiche Einführung einer Balanced-Score-Card (BSC) bei der FUJITSU Microelectronics Europe GmbH (kurz FME) angeführt. Als Motiv zur Einführung der BSC nennt [Küt09]

unter anderem:

- Der Beitrag der IT zum Geschäftserfolg war nicht klar.
- Der Nutzen von IT-Services und der Wertbeitrag von IT-Projekten war nicht darstellbar.
- Die Erreichung von IT-Zielen, Wirtschaftlichkeit und Effizienz von IT-Prozessen sollte transparent dargestellt werden.
- Die Unternehmensleitung war in die Bewertung und Priorisierung von IT-Projekten nicht eingebunden, wodurch eine optimale Unterstützung der Geschäftsanforderungen nicht sichergestellt werden konnte.

Die Einführung der BSC stützte sich auf Daten aus einer schon Jahre zuvor eingeführten Configuration Management Database (CMDB), welche Daten über Inventar, Softwarelizenzen, Mitarbeiter, Kosten, Kapazitäten, Verbräuche und vieles mehr beinhaltet.

Anschließend wurden in einem Servicekatalog neue und bestehende Serviceleistungen genau beschrieben und die Daten im CMDB daraufhin angepasst. Diese Maßnahme ermöglichte ein hohes Maß an Transparenz über bestehende Services, deren Relevanz für das Unternehmen und darüber, welche Ressourcen und Kosten mit einem Service verbunden sind.

Ebenfalls wichtig für den erfolgreichen Aufbau des neuen Steuerungssystems war die Einführung von ITIL und der damit verbundenen Strukturierung von internen Abläufen und Geschäftsprozessen.

Nachdem alle Restrukturierungsmaßnahmen abgeschlossen waren, begann die FME mit der Entwicklung und Einführung der BSC. Die speziell für die IT zu entwickelnde BSC sollte sich an dem im Unternehmen etablierten Standard orientieren, weswegen die IT-BSC in die Dimensionen „Finanzen“, „Kunden\Benutzer“, „Prozesse“ und „Lernen“ unterteilt ist.

Für jede Dimension wurden mit der Unternehmensleitung gemeinsam IT-Ziele definiert und KPIs zur Messung der Zielerreichung entwickelt, sowie in einem Steckbrief beschrieben. Für besonders relevante KPIs wurde zur Sicherstellung eines einheitlichen Verständnisses der Zahlen zusätzlich eine Kommunikations- und Darstellungsstrategie entwickelt.

Zuletzt wurde ein IT-Dashboard entwickelt, welches mit Hilfe einer Drill-Down-Technologie stets den aktuellen Überblick über die neuesten KPIs und deren Basisdaten ermöglicht.

Mithilfe der neuen Balanced Score Card schaffte es FME ihre gesteckten Ziele zu erreichen. Der Nutzen der IT wird transparent dargelegt und Entwicklungen weg von der IT-Strategie werden durch entsprechende KPIs sehr früh aufgezeigt. Durch die starke Einbindung der Unternehmensleitung in die Entwicklung der BSC, sowie durch eine regelmäßigen Kontrolle der KPIs und deren Definition ist ein hohes Bekenntnis der Unternehmensleitung zu den Kennzahlen gegeben. Details zum Einführungsprojekt, sowie Auszüge aus dem Servicekatalog können unter [Küt09] nachgelesen werden.

Es liegt in der Natur der Sache, dass ein solches Projekt gewisse Rahmenbedingungen benötigt, um erfolgreich zu sein und angenommen zu werden. Besonders hervorzuheben für eine erfolgreiche Einführung einer BSC sind folgende Punkte:

- Einbindung der Unternehmensleitung
- Klare Zielsetzungen
- Einheitliche Darstellung aller Kennzahlen
- Strukturierte Datenbasis
- Gute Datenqualität

Scoring-Modelle eignen sich aufgrund ihrer flexiblen Art und verhältnismäßig einfachen Erstellung sowohl für ex post als auch für ex ante Bewertungen. Dabei lässt sich der Aufwand zur Erstellung eines Scoring-Modells sehr gut an die Verhältnismäßigkeit des zu bewertenden Projektes anpassen. Ihr größter Nachteil liegt jedoch auch genau in ihrer Stärke begraben. Gerade die flexible Art der Erstellung und Bewertung bergen die Gefahr einer unbewussten subjektiven Manipulation der Ergebnisse, was die Akzeptanz und Glaubwürdigkeit solcher Analysen oft stark beeinträchtigt.

3.6 Bewertungsmodell nach Axel Winkelmann

Das Bewertungsmodell nach Axel Winkelmann [Win] wurde zur Auswahl von Office-Lösungen entwickelt und eignet sich besonders zum Bewerten von IT-Projekten, welche semi-strukturierte Tätigkeiten betreffen. Das Prinzip des Bewertungsmodells ist an dem Prinzip von Scoring-Modellen angelehnt. Die Stärke des Modells liegt dabei in der Berücksichtigung der Nutzwert erfassung als quantitatives Kriterium, sowie seiner erhöhten Objektivität in der Entscheidungsfindung und damit einer besonderen Eignung für unstrukturierte Entscheidungsprobleme nach [Ada96].

Das Bewertungsmodell ist in ein Vorgehensmodell (siehe Abbildung 8) integriert. Da für die vorliegende Arbeit ausschließlich die Bewertungsmethode relevant ist, wird bei der Erläuterung das Vorgehensmodell weitgehend vernachlässigt.

Entsprechend dem Vorgehen bei einem Scoring-Modell müssen zunächst Anforderungen an die Handlungsalternativen festgelegt werden. Bei der Festlegung der Kriterien werden neben den fachlichen und systemimmanenten Aspekten auch Nutzeraspekte berücksichtigt. Dazu muss der Nutzer in den Entwicklungsprozess eingebunden und seine Rückmeldung eingefordert werden. Idealerweise werden die Daten systematisch erhoben, sodass die Gewichtung der Kriterien anhand der Anzahl der Rückmeldungen erfolgen kann und damit diese objektiviert und legitimiert sind.

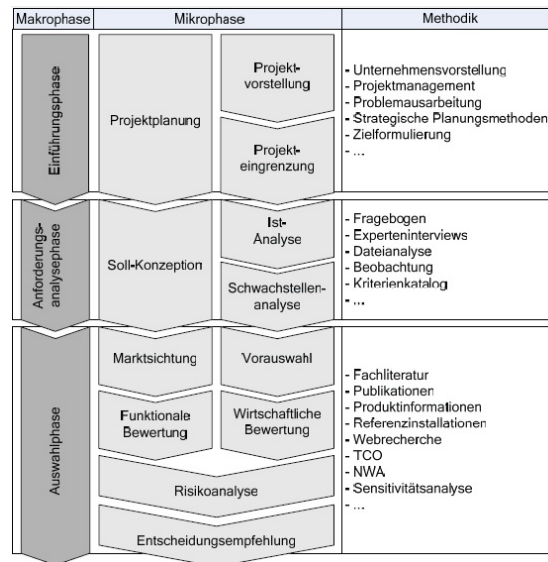


Abbildung 8: Vorgehensmodell Auswahl Officeleuesung Winkelmann
Quelle: [Win]

Das Vorgehensmodell sieht die Datenerhebung in der Anforderungsanalysephase bei der Erhebung des Ist-Zustandes vor. [Win] schlägt dazu Experteninterviews sowie Online-Umfragen zur Erhebung der Anforderungen und zum Abfragen von Handlungsalternativen vor.

Weiter werden die Kriterien nach **Kann**, **Soll** und **Muss** bewertet, um so eine einfache Form der Schwachstellenanalyse direkt in den Auswahlprozess zu integrieren. Kann und Soll sorgen dafür, dass möglichst wenig Schwachstellen entstehen, Muss stellt ein Ausschlusskriterium dar. Der Aufbau einer Scoring-Tabelle mit integrierter Schwachstellenanalyse kann beispielhaft Abbildung 9 entnommen werden. Angelehnt an das Vorgehen eines Scoring-Modells folgt eine Grobauswahl der Handlungsalternativen anhand der Schwachstellenanalyse. Bei der Grobauswahl werden all jene Variationen aussortiert, welche den Muss-Kriterien nicht genügen. Bleibt keine Variation übrig muss entweder über neue Handlungsalternativen nachgedacht werden oder es müssen die Anforderungen nochmal überarbeitet werden.

An die Grobauswahl schließt die Feinauswahl an. Hier unterscheidet sich das Vorgehensmodell von üblichen Scoring-Modellen, die eine solche zweite Stufe einer Auswahl nicht vorsehen.

Die Feinauswahl wird mit den verbleibenden Variationen durchgeführt. [Win] sieht in seinem Vorgehensmodell als erste Bewertung im Rahmen der Feinauswahl eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung vor. Für die Auswahl eines Office-Produktes werden beispielhaft folgende direkte Kosten benannt: Hard- und Softwarekosten, Betriebskosten, Administrationskosten und Schulungs-

Fachliche Kriterien				Kann	Soll	Muss
	Textverarbeitung					x
	Tabellenkalkulation					x
	Präsentation				x	
	Datenbank					x
	zukunftsweisend		x			
	hohe Kompatibilität					x
Systemtechnische Kriterien						
	...			x		

Corel WP Office X3	KOffice 1.6.2	Lotus Smartsuite XP 9.8	Microsoft Office 2007	Microsoft Works 2006	Novell OpenOffice 2.0.4	OpenOffice 2.2	Papyrus Office 12	Softmaker Office 2006	Sun StarOffice 8
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	-	x	x	-	-	x
-	x	x	x	x	x	x	x	-	x
x	x	-	x	x	x	x	-	x	x
-	-	-	x	-	x	x	-	x	x

x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Abbildung 9: Grobauswahl Auswahl Officelösung nach Winkelmann
Quelle: [Win]

kosten. Als indirekte Kosten nennt [Win]: Einsatz von Third Party Tools, Einarbeitungszeiten und Schulungskosten. Den Kosten werden mögliche Erlöse aus potentiellen Lizenzeinsparungen und Produktivitätsgewinnen gegenübergestellt. Im Projekt wurden die wirtschaftliche Bedeutung der einzelnen Variationen durch eine Total Cost of Ownership (TCO)-Betrachtung und durch die Ermittlung des Kapitalwertes festgestellt.

Des Weiteren wird eine Nutzwertanalyse durchgeführt, um die möglichen Variationen anhand quantitativer und qualitativer Kriterien zu bewerten. Die Bewertung erfolgt, wie Abbildung 10 zu entnehmen, nach dem selben Schema, wie bei einem Punktwertverfahren. In diesem Fall beruhen jedoch die Auswahl der Kriterien und deren Gewichtung auf den Rückmeldungen der Anwender. Dieser Schritt ist besonders relevant, da er die Subjektivität, welche den Scoring-Modellen oft zum Nachteil gereichen, relativiert. Die Kriterien, sowie deren Gewichtung basieren nun auf empirischen Daten, lediglich die Bewertung der Kriterien selbst obliegt noch einer gewissen Subjektivität. Doch auch diese lässt sich relativieren, indem man die Bewertung mehrmals vornimmt und dabei die Punkte bei strittigen Kriterien unterschiedlich vergibt. Durch diese einfache Form einer Sensitivitätsanalyse lässt sich feststellen, ob es Zielgrößen gibt, welche für das Ergebnis der Bewertung besonders relevant sind und inwieweit diese Kriterien langfristig von strategischer Bedeutung sind. Wird das Ergebnis der Wirtschaftlichkeitsanalyse mit dem Ergebnis der Nutzwertanalyse gewichtet, so lässt sich eine objektivierte quantitative Größe als Entscheidungskriterium für die Handlungsalternativen ermitteln.

Kriterium	Gew.	MSO 2007 SBE	Wert	MSO 2007 Enterpr.	Wert	StarOffice 8	Wert	OpenOffice.org	Wert
Lizenzgebühr für 3 Jahre	30%	2.307.453,00 €	1	2.186.442,00 €	1	547.442,28 €	3	- €	5
Migrationsaufwand	20%	2.024.011,50 €	5	2.022.511,50 €	5	3.501.089,21 €	4	3.650.631,01 €	3
Serviceanbieter	10%	zahlreich	4	zahlreich	4	mittel	3	mittel	3
Dateiformate	8%	gut	4	gut	4	sehr gut	5	sehr gut	5
Marktanteil	5%	sehr hoch	5	sehr hoch	5	mittel	3	mittel	3
Benutzbarkeit	5%	sehr hoch	5	sehr hoch	5	hoch	4	hoch	4
Funktionalität	5%	hoch	4	hoch	4	hoch	4	hoch	4
Zuverlässigkeit	4%	hoch	4	hoch	4	hoch	4	hoch	4
Effizienz	4%	hoch	4	hoch	4	hoch	4	hoch	4
Änderbarkeit	3%	mittel	3	mittel	3	hoch	4	sehr hoch	5
Sprachunterstützung	3%	ca. 100	5	ca. 100	5	ca. 30	4	ca. 30	4
Dokumentation	3%	sehr gut	5	sehr gut	5	gut	4	mittel	3
Summe	100%		3,43		3,43		3,63		4,03

Abbildung 10: Nutzwertanalyse Auswahl Officeloesung Winkelmann
Quelle: [Win]

3.7 Abgeleitete Bewertungsmethode Nutzwertindex

Der Nutzwertindex basiert auf dem ifo-Geschäftsklimaindex.

„Das ifo Geschäftsklima basiert auf ca. 7 000 monatlichen Meldungen von Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes, des Bauhauptgewerbes, des Großhandels und des Einzelhandels. Die Unternehmen werden gebeten, ihre gegenwärtige Geschäftslage zu beurteilen und ihre Erwartungen für die nächsten sechs Monate mitzuteilen. Sie können ihre Lage mit ‘gut’, ‘befriedigend’ oder ‘schlecht’ und ihre Geschäftserwartungen für die nächsten sechs Monaten als ‘günstiger’, ‘gleich bleibend’ oder ‘ungünstiger’ kennzeichnen. Der Saldowert der gegenwärtigen Geschäftslage ist die Differenz der Prozentanteile der Antworten ‘gut’ und ‘schlecht’, der Saldowert der Erwartungen ist die Differenz der Prozentanteile der Antworten ‘günstiger’ und ‘ungünstiger’. Das Geschäftsklima ist ein transformierter Mittelwert aus den Salden der Geschäftslage und der Erwartungen. Zur Berechnung der Indexwerte werden die transformierten Salden jeweils auf den Durchschnitt des Jahres 2005 normiert.“ [Ins11].

Nach Einschätzung von [MK11] ist der „Geschäftsklimaindex des Münchner ifo-Instituts (...) ein vielbeachteter Frühindikator.“ Günter Hetzke aus der Deutschlandfunk Wirtschaftsredaktion zum ifo-Geschäftsklimaindex:

„Der Index genießt Ansehen in der Wirtschaft und auch bei den Finanzinstituten, weil hier sehr viele Unternehmen gefragt werden. Und es sind Zahlen der Realwirtschaft, die hier erfasst werden, also Angaben von Managern oder Geschäftsführern, die ihre Geschäftsbücher vor Augen haben und eben konkret wissen: Was steht drin, wie viele Aufträge habe ich noch? Wichtig ist auch, dass die Daten regelmäßig und in kurzen Abständen erhoben werden und so aktuell Informationen zur Wirtschaftslage bieten, im Gegensatz zum Beispiel zum Bruttoinlandsprodukt, dessen Entwicklung nur einmal im Vierteljahr veröffentlicht wird.“ [MK11].

Interpretiert wird der Index von der deutschen Wirtschaft nach [MK11] wie folgt: „Bewegt sich der Index 3 Monate nacheinander in die gleiche Richtung, dann gehen Experten davon aus, dass sich eine Trendwende in der Konjunktur einstellt. Schätzen die Unternehmen also 3 mal hintereinander die Lage besser ein als im Vormonat, dann ist mit einem Aufschwung zu rechnen. Eine

dreimalige Verschlechterung heißt dagegen: Abschwung. “.

Auf eben jenen Prinzipien: **Regelmäßige, aber einfache Erhebung von Daten, Einschätzungen von Experten an der Basis und Beobachten von Entwicklungen zum Erkennen eines Trends** soll der Nutzwertindex basieren.

Dazu wird in Anlehnung an das Wirkdreieck des Fraunhofer Institutes eine Umfrage bei der Zielgruppe eines IT-Projektes mit den Merkmalen **Technologie, Contentment** und **Prozessperformance** durchgeführt. Es wird zu jeder Größe die aktuelle Situation auf einer Prozentskala von 0 % = schlecht bis 100 % = gut angegeben. Zusätzlich wird in 10 %-Schritten nach Durchführung des Projektes monatlich angegeben, wie sich die jeweilige Situation verändert hat.

Zur Erläuterung der Werte ein einfaches Beispiel: Geht ein Mitarbeiter davon aus, dass die IT-Unterstützung seiner Arbeit so gut ist, dass er seine Arbeitskraft optimal in Leistung umsetzen kann, dann gibt er den Technologieindex mit 100% an. Geht er davon aus, dass er durch einen besseren IT-Support noch bis zu 75% mehr leisten könnte, gibt er den Wert mit 25% an, da seine Arbeitsleistung dann aufgrund eines nicht optimalen IT-Supports zu etwa 25% umgesetzt werden kann.

Nach dem selben Prinzip wird mit dem Commitment verfahren: Geht ein Mitarbeiter davon aus, dass seine Arbeitsmotivation aufgrund der Arbeitsumgebung optimal ist und es keine Frustfaktoren gibt, dann wird das Commitment mit 100% angegeben. Existieren jedoch äußere Einflussfaktoren, wie fehlende Mobilität, veraltete Technik oder ähnliches, welche zu einer Frustration des Mitarbeiters führen, dann reduziert sich das Commitment entsprechend. Auch hier gilt abzuwägen, um wieviel Prozent die eigene Arbeitsleistung möglicherweise durch fehlendes Commitment reduziert wird. Der Differenzbetrag zu 100 wird als Commitment angegeben.

Zuletzt muss die Prozessperformance — also die eigene realisierbare Arbeitsleistung — direkt bewertet werden. Dabei geht es darum, festzustellen wie Effektiv und Effizient man aufgrund der gesamten Arbeitssituation und der tangierenden IT-Infrastruktur arbeiten kann. Dieser Wert resultiert eigentlich aus den beiden vorgenannten Kennzahlen, sollte aber zur Plausibilisierung dennoch abgefragt werden, da sich so feststellen lässt, ob das Bewertungsschema grundsätzlich stimmig ist oder im Falle großer Abweichungen zwischen berechneter und erfragter Prozessperformance modifiziert werden muss. Ist ein optimales Arbeiten möglich, beträgt der Wert 100 %, andernfalls wird er auf den Anteil effektiv realisierbarer Arbeitsleistung gekürzt.

Zur Quantifizierung des Nutzens ermittelt man den Mittelwert zwischen berechneter und erfragter Prozessperformance und bildet das Delta zwischen neuer und alter Prozessperformance. Die Veränderung der Prozessperformance, ausgedrückt in den Lohnkosten der Zielgruppe, stellt schließlich den quantifizierten Nutzen des IT-Projektes dar.

Dabei muss nicht unterschieden werden, ob sich der Nutzen direkt monetär realisieren lässt durch beispielsweise einen kostenequivalenten Mitarbeiterabbau oder ob es sich um einen generischen Nutzen handelt, welcher sich nicht direkt G&V-wirksam realisieren lässt.

Solange der quantifizierte Effekt des Nutzens das Projekt grundsätzlich legi-

timiert, wird sich in jedem Fall ein positiver Effekt für das Unternehmen einstellen. Dieser Effekt kann beispielsweise in unmittelbaren personellen Maßnahmen, in einer gesteigerten Unternehmensdynamik und damit besseren Wettbewerbsfähigkeit, in einem besseren Kommittent der Mitarbeiter oder in der Bewältigung von mehr Arbeit im selben Zeitraum resultieren.

Insofern keine eigenen Indizes für die genannten Effekte im Unternehmen bestehen, ist es also möglich, dass der quantifizierte Nutzen durch keine vorhandenen Daten belegt werden kann. Dennoch wird sich dieser Nutzen einstellen und insgesamt zu einer höheren Produktivität beitragen.

Folgendes Rechenbeispiel soll das Prinzip verdeutlichen:

Geben aus Umfrage vor Projektbeginn:

Technologiewert T_{alt} : 25%
 Contentment C_{alt} : 35%
 Prozessperformance P_{alt} : 40%
 Lohnkosten $L_{gegeben}$: 100.000€

Geben aus Umfrage nach Projektumsetzung:

Technologiewert $T_{umfrage}$: 45%
 Contentment $C_{umfrage}$: 55%
 Prozessperformance $P_{umfrage}$: 90%

Korrelationswerte aus Fraunhofer Wirkdreieck für Wissensarbeit:

Technologie (T) zu Prozessperformance (P): 0,574
 Technologie zu Contentment: 0,484
 Contentment (C) zu Prozessperformance: 0,544

Basierend auf dem Fraunhofer Wirkdreieck für Wissensarbeiter ergibt sich folgende Formel zur Berechnung der neuen Prozessperformance:

$$P_{neu} = P_{alt} + 0,574 * T + (0,544 + 0,484 * T/100) * C$$

Erläuterung der Formel:

Einfluss des Technologiewertes auf Prozessperformance: $0,574 * T$
 Einfluss des Technologiewertes auf Contentment: $0,484 * T/100$
 Einfluss des Contentment auf Prozessperformance: $(0,544 + 0,484 * T/100) * C$

Setz man die Werte aus der Umfrage für P und T mit $P = P_{alt}$ und $T = T_{umfrage}$ sowie $C = C_{umfrage}$ ein, so ergibt sich folgende Gleichung:

$$P_{neu} = 40 + 0,574 * 45 + (0,544 + 0,484 * 45/100) * 55$$

$$P_{neu} = 107,72900$$

Zum Verifizieren der Prozessperformance wird die Formel um den Prozessperformance-Index aus der Umfrage erweitert. Dazu wird der Mittelwert aus bei-

den Größen gebildet und als Nutzwertindex zugrunde gelegt.
Daraus ergibt sich folgende erweiterte Gleichung:

$$P_{neu} = (P_{alt} + 0,574 * T + (0,544 + 0,484 * T/100) * C + P_{umfrage})/2$$

Mit den Werten aus dem Beispiel ergibt sich folgende Formel:

$$P_{neu} = (40 + 0,574 * 45 + (0,544 + 0,484 * 45/100) * 55 + 90)/2$$

$$P_{neu} = 98,8645$$

$$\text{Mit } P_{\text{delta}} = P_{\text{neu}} - P_{\text{alt}}$$

$$P_{\text{delta}} == 98,8645 - 90$$

$$P_{\text{delta}} = 8,8645$$

$$\text{Ergibt sich ein Nutzwert } N \text{ von: } N = L_{\text{gegeben}} * P_{\text{delta}}$$

$$N = 100.000€ * 8,8645$$

$$N = 886.450€$$

Nach [Küt09, S.117] liefert eine solche Form der Datenerhebung durchaus belastbare Ergebnisse. Da auch der ifo-Index, als ein in der Wirtschaft etabliertes Instrument, auf solch einem Umfrageprinzip beruht, wird diese Art der Datenerhebung als praktikabel und belastbar angesehen.

Im Gegensatz zum ifo-Index unterliegt der Nutzwertindex jedoch einer Einschränkung. Unmittelbar nach der erfolgreichen Umsetzung des IT-Projektes sollten bei der Analyse bereits die Umfragedaten erhoben, jedoch nicht wertend analysiert werden. Nach [SS03, S.56] ist es für IT-Projekte typisch, dass nach deren direkter Umsetzung zunächst ein Leistungsverlust eintritt, bis sich die Anwender und die Organisation an das neue System gewöhnt haben. Leistungssteigerungen werden daher erst mit einem Verzug von einigen Monaten realisiert. Daher dient die Datenerhebung in den ersten Monaten vornehmlich dazu, dass sich die Zielgruppe konstant mit dem Veränderungsprozess auseinandersetzt, bis die Daten schließlich erkennen lassen, dass das „Tal der Tränen“ durchschritten ist. Dann beginnt dann das kontinuierliche Monitoring der Daten zur Ermittlung des Nutzwertes. Es wird vom Autor empfohlen, den Nutzwert solange zu monitoren, bis sich der gleitende Durchschnitt drei Monate in Folge nicht merklich ändert. Dieser Wert sollte dann als realisierter Nutzwert verstanden werden.

3.8 Schutzbedarfsfeststellung nach BSI zur potentiellen Schadensermittlung

Das Bundesministerium für Sicherheit und Informationstechnologie (BSI) definiert in [BSI05a] ein allgemeines Vorgehensmodell zur Feststellung des IT-Schutzbedarfs eines Unternehmens. Das Vorgehensmodell lässt es zu, allgemeine Regeln zur Ermittlung des monetären Schadens durch mögliche IT-Risiken abzuleiten. Das Vorgehensmodell gliedert sich in folgende sechs Schritte:

- Schutzbedarfskategorien definieren
- Schutzbedarfsfeststellung für Anwendungen
- Schutzbedarfsfeststellung für IT-Systeme
- Schutzbedarfsfeststellung für Räume
- Schutzbedarfsfeststellung für Kommunikationsverbindung
- Schlussfolgerung aus den Ergebnissen der Schutzbedarfsfeststellung

Die Definition der Schutzbedarfskategorien gemäß dem BSI gliedert sich in die drei Kategorien **normal**, **hoch** und **sehr hoch**. **Normal** steht dabei für begrenzte und überschaubare Schäden, **hoch** für beträchtliche Schäden und **sehr hoch** für existentiell bedrohliche, katastrophale Schadenswirkungen.

Dabei werden die Schutzbedarfskategorien anhand von folgenden sechs Schadensszenarien bestimmt:

- Verstoß gegen Gesetze, Vorschriften und Verträge,
- Beeinträchtigung des informellen Selbstbestimmungsrechts,
- Beeinträchtigung der persönlichen Unversehrtheit,
- Beeinträchtigung der Aufgabenerfüllung,
- negative Innen- und Außenwirkung,
- finanzielle Auswirkungen.

Alle aus der IT resultierenden Risiken werden anhand dieser Szenarien bewertet. Für die unterschiedlichen Schadenskategorien definiert das BSI in [BSI05a, S.50f] mittels Bewertungstabellen einige Orientierungsgrößen, anhand welcher eingeschätzt werden kann, ob ein möglicher Schaden als normal, hoch oder sehr hoch einzustufen ist. Sofern möglich, ist der potentielle Schaden unmittelbar quantifiziert anzugeben, wie es etwa bei Strafzahlungen aufgrund von Vertragsstrafen in der Regel möglich ist. In anderen Fällen, wie bei Gesetzesverstößen oder IT-Ausfallzeiten muss der Schaden gegebenenfalls geschätzt werden, um dennoch quantifizierte Größen zu haben. Das Vorgehen zur Ermittlung des potentiellen Schadens wird für die einzelnen Szenarien, welche alle aufeinander aufbauen, in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Die Schutzbedarfsfeststellung für Anwendungen gibt den maximal möglichen Schaden an, der einem Anwender entstehen kann, wenn die Vertraulichkeit, Integrität oder Verfügbarkeit seiner Anwendung nicht gewährleistet werden kann. Dazu werden realistische Schadensszenarien mit den Verantwortlichen und Anwendern aus Sicht der Anwender entwickelt. Diese können in der Regel sehr gut einschätzen, welche Konsequenzen bestimmte Szenarien für

das Unternehmen haben. Die Höhe der möglichen Schäden bestimmt schließlich die Einstufung in die Schutzbedarfskategorie. Um alle wichtigen Anwendungen zu ermitteln empfiehlt es sich eine Strukturanalyse durchzuführen. Anschließend können wichtige Systeme benannt werden.

Die Schutzbedarfsfeststellung für IT-Systeme baut auf die im Rahmen der vorangegangenen Strukturanalyse auf. Darin wurden alle wichtigen Anwendungen ermittelt. Zur Schutzbedarfsfeststellung für IT-Systeme wird geprüft, wie die Anwendungen im Zusammenhang stehen. Die Summe der Schäden gibt den Schutzbedarf und die Schadenshöhe eines IT-Systems an (**Maximumprinzip**).

Zur Feststellung des Schadens müssen die Abhängigkeiten zwischen den unterschiedlichen IT-Systemen berücksichtigt werden. Ist ein unkritisches System wesentlich von einem sehr gefährdetem System abhängig, so ist dessen Schutzbedarf auch sehr hoch (**Kummulationseffekt**). Dies gilt genauso im Umkehrschluss. Ist ein sehr unkritisches System nur unwesentlich von einem sehr gefährdetem System abhängig, so relativiert sich diese Gefahr (**Verteilungseffekt**).

Die Schutzbedarfsfeststellung für Räume erfolgt nach den selben Regeln wie bei der Ermittlung des Schutzbedarfs für IT-Systeme und wird im direkten Anschluss an diese ermittelt. Für alle Räume, in denen ein oder mehrere IT-Systeme betrieben werden, wird das Maximumprinzip zur Schutzbedarfsfeststellung angewendet. Die Kummulations- und Verteilungseffekte müssen dabei berücksichtigt werden.

Die Schutzbedarfsfeststellung für Kommunikationsverbindungen beschäftigt sich mit der Vernetzung der IT-Systeme und deren Schutzbedarf. Dabei gilt es festzustellen, welche Verbindungen hoch sensible Daten transportieren, welche solche Daten nicht transportieren dürfen und welche Kanäle eine Verbindung nach außen haben. Des weiteren spielt der Anspruch an die Verfügbarkeit eine Rolle, da hoch verfügbare Strecken gegebenenfalls redundant auszulegen sind. Diese Auflistung wird lediglich als Klassifizierung zur Einstufung verwendet, ohne direkt monetär bewertet zu werden. Entsprechend ist der potentielle Schaden über Schwellwerte und Pauschalen zu ermitteln.

Die Schlussfolgerung aus den Ergebnissen der Schutzbedarfsfeststellung dient der Einschätzung, inwiefern weitere Schutzmaßnahmen getroffen werden müssen. Diese ist weitgehend unabhängig vom quantifizierten Nutzen eines IT-Projektes. Nach Auffassung des BSI sind für den Schutzbedarf **normal** die IT-Sicherheitsmaßnahmen nach dem IT-Grundschutz ausreichend, für die Einstufung **hoch** und **sehr hoch** müssen weitere Maßnahmen getroffen werden.

Neben den eher weichen Kriterien zur Einstufung des Risikos, wie sie aus den Bewertungstabellen des BSI hervorgehen, sollen noch umsatzorientierte

Schwellwerte definiert werden, da für ein Kleinunternehmen eine Strafzahlung von beispielsweise 10.000€ bereits existentiell bedrohlich sein kann, wohingegen für ein Großkonzern solche Beträge eher eine untergeordnete Rolle spielen dürften.

Die Schwellwerte bieten sich auch insofern an, als bei nicht direkt quantifizierbaren Risiken diese als Pauschale gegenüber dem Umsatz angesetzt werden können. Damit lässt sich anhand der Einstufung der Schutzbedarfskategorie ein maximaler Nutzwert ermittelt, gegen den man das Projekt beurteilen kann.

Das BSI benennt selber keine Schwellwerte, sondern spricht sich im Gegenteil sogar dafür aus, die Kriterienliste zur Einstufung der Schutzbedarfskategorie noch weiter zu konkretisieren und sie an die unternehmensindividuellen Gegebenheiten anzupassen. Insofern müssen auch die Schwellwerte individuell festgelegt werden.

Auf Grundlage des nach diesem Vorgehensmodell ermittelten Schadenspotential lässt sich der Nutzwert als Äquivalent des monetären bewerteten IT-Risikos qualifiziert und systematisch ermitteln. Falls der so ermittelte Nutzen die Kosten nur knapp rechtfertigt, sollten noch die eingangs beschriebenen Nebeneffekte als positiver Nutzwert bei der Entscheidungsfindung berücksichtigt werden. Eine Besonderheit bei der Bewertung des Nutzens von sicherheitsrelevanten Projekten stellt die Nachbetrachtung dar. Eine realistische Nachbetrachtung, also die Ermittlung des Ist-Nutzens lässt sich vermutlich nur im Falle eines Schadenseintritts feststellen und ist damit nur in ungewollten Ausnahmefällen möglich.

Das systematische Vorgehen zur Ermittlung des Schadenspotentials und damit des Nutzens, sowie die vordefinierten Kriterienlisten weisen einen gewissen Strukturierungsgrad auf, wenngleich die Einschätzung des konkreten Schadenspotentials wiederum durch Experten auf eine individuelle nicht strukturierte Art basiert. Daher bietet sich diese Methode zur Bewertung semi-strukturierter Tätigkeiten an.

3.9 Konzeptionelles Vorgehen zur Ermittlung des Return on Investment von Compliance-Aktivitäten nach Marina Walser et al

Den Return of Invest (ROI) zur Bewertung von Investitionen in Compliance-Maßnahmen zu ermitteln, wird von [Wal, S. 51] als schwierig erachtet — eine genaue Vorgehensweise zur Ermittlung hierfür sei bislang nicht bekannt.

Der ROI als Teil der Investitions- oder Wirtschaftlichkeitsberechnung stellt die Wirtschaftlichkeit einer geplanten oder getätigten Investition dar, indem er die Kosten dem Nutzeffekt gegenüberstellt. Ist der Nutzen höher als die Kosten, so ist die Investition als positiv zu bewerten [Wal, S. 53]. Laut [Wal, S. 53] kann man die Wirtschaftlichkeit von Compliance so nicht darstellen, „da es sich bei Compliance-Investitionen nicht um ein Projekt handelt, das zur Verbesserung der wirtschaftlichen Situation führen soll, sondern auch die Kosten der Nichterfüllung von gesetzlichen Vorgaben zu beachten sind. (...)

Bei Investitionen zur Gewährleistung von Compliance handelt es sich sowohl um Investitionen mit als auch um Investitionen ohne Entscheidungsfreiheit, da gesetzliche Vorgaben zu beachten sind.“ Bei der im Folgenden vorgestellten Methode zur Ermittlung des ROI wird der Gewinn als Nutzen von Compliance verstanden, welcher sich unter anderem aus Einsparungen oder dem Ausbleiben von Strafen ergibt. Da die Kosten in der Regel wesentlich genauer und mit deutlich geringerem Aufwand zu erfassen sind als der Nutzen, besteht die Gefahr diese deutlich stärker zu berücksichtigen und damit ein verzerrtes Bild zu bekommen.

Da der Nutzen von „Compliance-Maßnahmen häufig nicht gleich identifizierbar und quantifizierbar ist “ und weil „die Anzahl von Compliance-Aktivitäten kaum überschaubar und branchenspezifisch unterschiedlich “[Wal, S. 54] ist, kann die nachfolgend vorgestellte Methodik den Return of Invest nur sehr generisch aufzeigen. Hierfür werden die Einflussfaktoren der Rentabilitätsberechnung in drei Segmente untergliedert:

1. Kosten von Compliance
2. Kosten von Non-Compliance
3. Nutzen von Compliance

Für jedes Segment wird der Wert der Compliancebeiträge anhand spezifischer Berechnungen individuell ermittelt, um so die qualitativen und quantitativen Werte in eine monetäre Form zu überführen. „Grundannahmen, wie die eines unvollkommenen Kapitalmarktes, in dem Kapital knapp ist, Zinssätze sich ändern und der Sollzins größer als der Habenzins ist, sollten in einer ersten Berechnung vernachlässigt werden. Auch die Nutzungsdauer wird ex ante nur sehr schwer zu bestimmen sein und diese muss sowohl für die Kosten als auch für den Nutzen angenähert werden. “[Wal, S. 54f]

Die Kosten von Compliance werden in dem Modell anhand des Total Cost of Ownership (TCO) ermittelt. Dazu werden alle mit der Projekteinführung entstehenden Kosten, also Investitionen, laufende Kosten, Einmalkosten und indirekte Kosten, in die Berechnung mit einbezogen. Eine ausführliche Beschreibung des TCO wird in [Hir05] beschrieben. Die Studie von [Wal] hat ergeben, dass folgende Faktoren als Kosten von Compliance in der Berechnung des ROI berücksichtigt werden sollten:

- Kosten der Mitarbeiter die in Compliance-Themen direkt involviert sind
- Kommunikationskosten (Schulungen)
- Softwarekosten: Anschaffungskosten, Lizenzgebühren, Unterhaltung
- Kosten des Monitoring (KPIs, Audits, Risikobewertung)
- Kosten von externen und internen Consultants

- Kosten der Ermittlung existierender und neuer Notwendigkeiten (Policies and Life Cycle-Management)
- Kosten der Compliance Hotline (whistleblower)
- Kosten der Kommunikation mit Behörden
- Zertifizierungskosten (ISO 21000, etc.)
- Interne und externe Audits
- Verluste durch Betrug

[Wal, S. 55]

Als Kosten von Non-Compliance werden all jene Kosten verstanden, die aufgrund mangelnder Compliance-Einhaltung entstehen. Dazu zählen nach [Wal] folgende Punkte:

- Risiko des Informationsverlustes
- Imageverlust mit drohenden Absatzeinbußen
- Sinkender Aktienkurs, schlechtere Ratings
- Geldbußen
- Vertragsstrafen
- Anwaltskosten
- Vertragsaufhebungen (insbesondere Aufträge von Regierungen)
- Kosten von Diskontinuitäten im Tagesgeschäft
- Nacharbeitungskosten
- Verlust von Führungskräften
- „Big-bang-“ verursacht durch Non-compliance mit hohen Fehlerraten und „fall-back-scenarios“

[Wal, S. 55]

Die Kosten für Non-Compliance-Vorfälle sind sehr schwierig zu benennen und müssen unternehmensindividuell ermittelt werden [Wal, S. 55]. Ein Ansatz hierfür können unternehmensinterne historische Daten liefern.

Der Nutzen von Compliance kann in generelle Benefits von Compliance und Benefits generiert durch die IT unterschieden werden. Analog zur Berechnung des Total Costs of Ownership für die Kosten ist hier als entsprechende Methode der Total Benefits of Ownership (TBO) zu ermitteln. Zu den generellen Benefits zählen [Wal] jene Effekte, die eher als Nebeneffekte bei der Einführung von guten Compliance-Prozessen entstehen. Diese sind:

- Prozessoptimierung: Standardisierung, Definition von Prozessverantwortlichen, klar definierte Prozesse, höhere Reifegradlevel, Reduktion ineffizienter Prozesse, Prozesstransparenz, Verminderung von Redundanzen
- Kundenloyalität
- Wettbewerbsvorteile
- Beachtung von Kundenbedürfnissen
- Sicherheit / Trennung von Verantwortlichkeiten (4-Augen-Prinzip)
- Verbesserung der internen Kontrolle
- Risikobewertung branchenspezifischer Anforderungen und Projekte
- Kontinuierliche Verbesserung

[Wal, S. 56]

Als direkt durch die IT generierter Nutzen werden folgende Punkte genannt:

- Reduktion von Servicekosten
- Kostenreduktion von Reports
- Frühe Erkenntnis von Bedrohungen
- Wettbewerbsvorteile
- Informations- und Datensicherheit
- Zentralisierung (Daten und Informationen in einem System)
- Konsistente Daten-Updates
- Verminderung von redundanten Daten
- Gesteigerte Effizienz durch Automatisierung
- Risikobewertungen (auch bezüglich geschäftsspezifischer Anforderungen)
- Erfüllung von Compliance-Anforderungen bei moderatem Mitarbeiter-einsatz

TBO_t =	Gesamtnutzen in der Periode t	T =	Laufzeit
TCO_t =	Gesamtkosten in der Periode t	i =	kalk. Zinssatz
TCO_0 =	Gesamtkosten in der Periode 0 (Invest)	t =	Periode

Tabelle 1: Legende Dynamischer ROI

[Wal, S. 57]

Auf Basis der so ermittelten Daten lässt sich der ROI als statische oder als dynamische Größe, wie in [Bec11, S. 84/85] beschrieben berechnen: **Statischer ROI**

$$ROI = \frac{\text{Ertrag} - \text{Aufwand}}{\text{Investition}}$$

Dynamischer ROI

$$ROI = \frac{\sum_{t=1}^T (TBO_t - TCO_t) \cdot (1+i)^{-t}}{TCO_0}$$

Abbildung 11 zeigt den Kosten-Nutzen-Vergleich einer beispielhaften Analyse von [Wal]. Anhand der Abbildung lässt sich erkennen, dass den Kosten ein sehr hoher Nutzenanteil gegenübersteht, diese aber dennoch nicht gänzlich aufwiegt. Es ist jedoch anzunehmen, dass sich mit der Weiterentwicklung der Technologien zur Unterstützung von Compliance-Maßnahmen und aufgrund der fortschreitenden Lernkurve, dieses Verhältnis noch Zugunsten des Nutzens verschiebt.

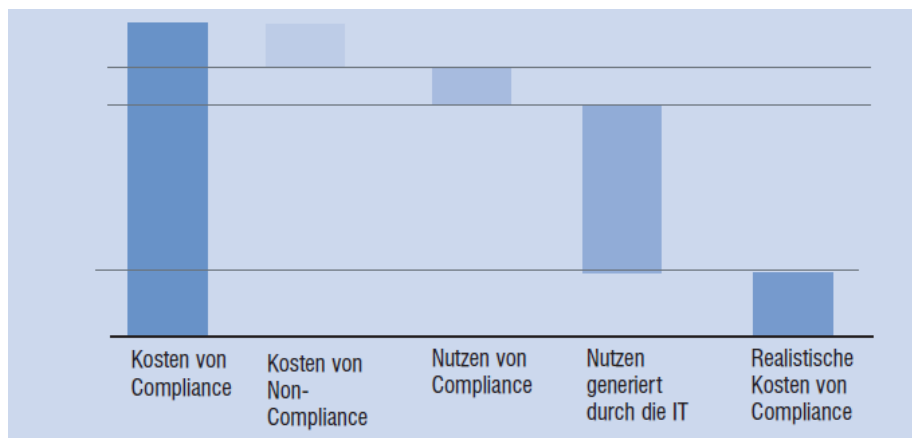


Abbildung 11: Return on Investment von Compliance
Quelle: [Wal]

Die Compliance-bezogene ROI-Berechnung berücksichtigt bei der Ermittlung der einzelnen Nutzwertkomponenten Tätigkeiten aller Strukturierungsgrade. Da es voraussichtlich vom konkreten Unternehmen und Fall abhängt,

Tätigkeiten welchen Strukturierungsgrades überwiegen — dies wurde im Rahmen dieser Arbeit nicht näher überprüft — wird die Bewertungsmethode als für überwiegend semi-strukturierte Themen geeignete Methode eingestuft. Diese Einstufung stellt ein Kompromiss aus beiden Extremen dar.

4 Modell zur Bewertung des quantitativen Nutzwertes von IT-Projekten

In diesem Kapitel wird zunächst die Eignung der in Kapitel 3 vorgestellten Bewertungsmethoden im Rahmen einer Auswahlmetrik für IT-Projekte bewertet. Anschließend wird dargestellt, welche Projektzielcluster in der Auswahlmetrik berücksichtigt werden. Darauf aufbauend wird dargestellt, wieso das gewählte Auswahlmodell als Metrik besonders geeignet ist. Abschließend wird das Auswahlverfahren gegen eine alternative Metrik abgeglichen.

4.1 Eignung von Bewertungsmethoden zur quantitativen Bewertung von IT-Projekten im Umfeld moderner IT-Büroarbeitsplätze

Dieser Abschnitt fasst die in Kapitel 3 vorgestellten Bewertungsmethoden zusammen und stellt dar, für welche Art von IT-Projekt welche Methode aufgrund des Strukturierungsgrades besonders geeignet ist.

Die Zeitstudien eignen sich vor allem für IT-Projekte, welche Verbesserungen bei sehr strukturierten Aufgaben liefern. Der Arbeitsauftrag muss klar vorgegeben sein und die Fertigstellung des Auftrages klar definiert. Im Anschluss an das IT-Projekt sollte sich diese Art von Aufgabe schneller abwickeln lassen. Gründe dafür können beispielsweise weniger Arbeitsschritte, ein ergonomischeres Arbeiten oder eine schnellere Software sein.

Die Prozesskostenrechnung eignet sich für sämtliche als Geschäftsprozess implementierten Vorgänge im Unternehmen. Je nach Dokumentations- und Simulationswerkzeug lassen sich Zeit, Kosten und Ressourcen sehr detailliert abbilden und sehr realitätsnah simulieren. Durch die hohe Verzahnung mit den Geschäftsprozessen eignet sich die Prozesskostenrechnung überwiegend für gut strukturierte Tätigkeiten.

Die Erweiterte Unternehmensmodellierung eignet sich besonders für IT-Projekte, deren Nutzen sich unmittelbar oder mittelbar in Prozessen wieder spiegelt. Die erweiterte Unternehmensmodellierung zeigt hier ihre Stärken, da sie IT-Ressourcen mit Prozessen in Verbindung setzt. Die Bewertung erfolgt dabei losgelöst von konkreten Arbeitsvorgängen, wodurch sie auch für

weniger prozessorientierte und nicht direkt greifbare oder beobachtbare Arbeitsvorgänge geeignet ist.

Das Wirkungsmodell Wissensarbeit zeigt lediglich Korrelationen zwischen unterschiedlichen Einflussgrößen auf die Prozessperformance auf und stellt als solches keine quantitative Bewertungsmethode dar. Jedoch bietet sie eine wichtige Grundlage, um IT-Projekte zu quantifizieren, wie beispielsweise mit dem im Rahmen dieser Arbeit entwickelten Nutzwertindex.

Scoring-Modelle stellen wohl eine der flexibelsten Methoden zur Quantifizierung von Nutzen dar. Durch selbst gewählte Kriterien und Skalen lässt sich ein IT-Projekt sehr individuell bewerten. Jedoch liegt genau in dieser flexiblen Herangehensweise auch die große Schwäche der Scoring-Modelle. Durch variabel gesetzte Parameter und subjektive Bewertung ist die Gefahr einer bewussten oder unbewussten Beeinflussung des Ergebnisses sehr hoch. Damit einher geht die Gefahr, einer geringen Glaubwürdigkeit und Belastbarkeit der Bewertung.

Der Nutzwertindex stellt eine sehr abstrakte Art der Nutzwernermittlung dar. Über die Korrelationsfaktoren des Fraunhofer Wirkdreiecks berücksichtigt der Nutzwertindex die unterschiedlichen Einflussfaktoren auf die Prozessperformance basierend auf objektivierten Größen. Durch die Befragung einer großen Nutzergruppe über die Auswirkung eines IT-Projektes lässt sich dessen Effekt qualitativ relativ genau ermitteln und ist gegen Ausreißer weitestgehend stabil. Führt man die objektivierten Korrelationsfaktoren und die qualitativ ermittelten Veränderungen zusammen und legt eine belastbare Wertgröße darunter - beim Nutzwertindex ist dies der Referenzlohn der Zielgruppe, so erhält man auf einem sehr generischen Niveau eine belastbare und aussagekräftige Zahl, welche als Nutzwert interpretiert werden kann.

Nicht oder nur schwer leisten kann dieses System Prognosewerte und es ist auch nicht geeignet, um sehr fokussierte Maßnahmen, wie Optimierung von Durchlaufgeschwindigkeiten bei Einkaufsprozessen, wertmäßig genau zu ermitteln.

Die Schutzbedarfsanalyse ist ein mehrstufiges Modell zur systematischen Bewertung des Schadenspotentials. Es wird schrittweise ermittelt, welche IT-Systeme besonders schützenswert sind und welche monetäre Gefahr von diesen Systemen ausgeht. Diese Gefahr stellt wird als quantitativer Nutzwert eines IT-Projektes angesehen, falls durch das Projekt dieses Gefahrenpotential abgewandt werden kann.

Der Compliance-bezogene ROI beruht als Bewertungsmethode auf dem systematischen Bewerten einzelner Effekte, welche häufig aus compliance-bezogenen Maßnahmen resultieren. Die Methode schreibt nicht vor, wie die einzelnen

Effekte zu bewerten sind, sondern lediglich, dass man die Effekte alle quantitativ bewerten soll. Auf Basis des quantitativen Nutzens aller Effekte und den durch die Maßnahme insgesamt entstandenen Kosten wird der compliance-bezogene ROI ermittelt.

Anhand der vorgestellten Bewertungsverfahren lässt sich erkennen, dass jede Methode ganz individuelle Stärken und Schwächen hat und unter bestimmten Voraussetzungen für bestimmte IT-Projekte besser geeignet ist als andere Methoden. Eine Auswahlmetrik muss entsprechend flexibel genug sein, um die Zuordnung der Methoden zu Projektzielclustern bei geänderten Rahmenbedingungen jederzeit neu vornehmen zu können und so Projekte stets optimal an den Unternehmenszielen ausgerichtet zu bewerten.

4.2 Beschreibung der Projektzielcluster

Im Folgenden werden die im Rahmen dieser Arbeit beispielhaft untersuchten Projektzielcluster und deren Nutzen für ein IT-Projekt erläutert. Unter einem Projektzielcluster werden inhaltlich ähnliche Projektziele zusammengefasst, welche durch ein IT-Projekt nicht zwangsläufig konkret im einzelnen, sondern eher gesamthaft verfolgt werden.

4.2.1 Motivation

Sowohl die Wissenschaft als auch die Praxis verstehen Motivation als einen Indikator der Leistung von Mitarbeitern [Ner11, S. 394]. Da die These zulässt, dass eine Erhöhung der Motivation auch eine höhere Arbeitsleistung zur Folge hat, sollen anhand der Zwei-Faktoren-Theorie Einflussgrößen auf die Motivation und deren Effekt untersucht werden. Die Zwei-Faktoren-Theorie nach Herzberg zählt zu den „motivationstheoretisch fundierten Ansätzen der Arbeitsgestaltung“ [Ner11].

Sie basiert auf der Pittsburg-Studie und wurde von Herzberg und seinen Mitarbeitern durchgeführt. Im Rahmen der Studie sollte herausgefunden werden, welche Anreize in einer Organisation herrschen und wie diese wirken. Hierfür wurden 203 Ingenieure und Buchhalter nach besonders kritischen und besonders positiven Ereignissen in ihrem bisherigen Berufsleben befragt.

Herzberg fand in seiner Studie heraus, dass es Faktoren gibt, welche zwar verstärkt zu Unzufriedenheit beitragen, jedoch kaum einen Beitrag zur Zufriedenheit leisten und umgekehrt. Des Weiteren fand er heraus, dass es sich bei Faktoren, welche die Stimmung nur im Bereich unzufrieden bis neutral beeinflussen hauptsächlich um äußere Einflüsse - um Kontextfaktoren - handelt. Diese Art der Motivation wird als extrinsische Motivation bezeichnet. Herzberg nannte Kontextfaktoren auch Hygienefaktoren, da sie - ähnlich wie die Hygiene in der Medizin - negative Entwicklungen vermeiden. Zu solchen Faktoren zählen beispielsweise das Gehalt, Statuszuweisungen und Gratifikationen [Ner11, S.396].

Das Equivalent zu Kontextfaktoren sind Kontentfaktoren. Kontentfaktoren stellen von der Person selbst ausgehende Einflussgrößen auf die Motivation dar. Es handelt sich dabei um eine Form der intrinsischen Motivation, welche die Zufriedenheit von neutral nach positiv beeinflusst. Daher werden diese Einflussgrößen auch Motivatoren genannt. Beispiele solcher Motivatoren sind das Streben nach Karriere, Erfolgserlebnissen und befriedigenden Arbeitsinhalten [Ner11, S.397].

Abbildung 12 veranschaulicht die Wirkung der im Rahmen der Pittsburg-Studie ermittelten Einflussgrößen auf die Motivation der Mitarbeiter. Es ist un-

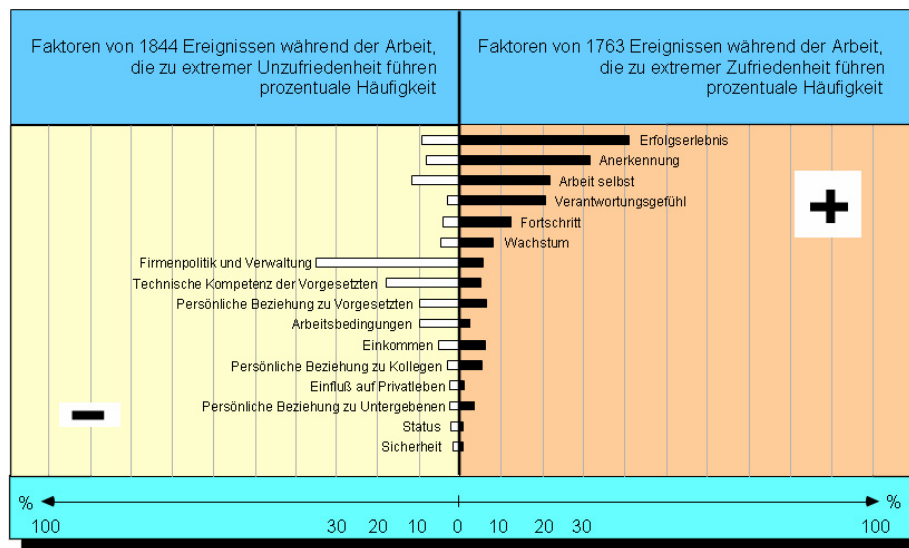


Abbildung 12: Herzbergs Faktoren
Quelle: www.wikipedia.de

bestritten, dass dieses Modell nur unter bestimmten Rahmenbedingungen gilt und dass eine Einordnung von Einflussgrößen nach Hygienefaktor und Motivator in keiner Weise immer eindeutig zu leisten ist. Dies belegt auch die Studie nach [Bue10], welche auf Grundlage moderner wissenschaftlicher Methoden eine eigene empirische Studie durchgeführt hat, um die Studie Herzbergs auf ihre Gültigkeit hin zu überprüfen. Als größten Kritikpunkt kann man dieser Untersuchung entnehmen, dass die strikte Trennung nach Hygienefaktor und Motivator nicht gegeben ist. Damit schließt sich die Studie nach Buettner vielen anderen Kritikern an.

Dennoch hat dieses Modell bis heute seine Relevanz bei der Erklärung von Motivation, da es beispielsweise sehr gut aufzeigt, dass Motivation in erster Linie nicht durch ökonomische oder finanzielle Mittel zu erreichen ist sondern wesentlich durch intrinsische Aspekte beeinflusst wird [Ner11, S.398]. Ebenfalls geht aus der Studie hervor, dass es nicht ausreicht nur motivationssteigernde Maßnahmen zu ergreifen. Mindestens genauso wichtig ist es zu

vermeiden, dass durch fehlende Hygienefaktoren Unzufriedenheit entsteht.

Damit lässt sich feststellen, dass Motivation durchaus eine Einflussgröße ist, welche sich zwar nur bedingt zur Leistungssteigerung, in jedem Falle aber sehr gut zum Leistungserhalt einsetzen lässt und im Rahmen der Arbeitsplatzgestaltung bei IT-Arbeitsplätzen berücksichtigt werden sollte.

4.2.2 Abwenden von Schaden durch IT-Maßnahmen

Die im Folgenden als Security bezeichnete IT-Sicherheit beschreibt als Projektmotiv das Abwenden von Schaden durch IT-Maßnahmen vom Unternehmen. Dieses Motiv kann sowohl eine aus der IT heraus getriebene Anforderung sein, als auch durch geltende Gesetze und Vorschriften ausgelöst werden.

Nach [BSI05b] lässt sich IT-Sicherheit in drei Grunddimensionen gliedern:

- **Vertraulichkeit** verstanden als Schutz von Information vor unbefugter Preisgabe.
- **Verfügbarkeit** verstanden als eine zum benötigten Zeitpunkt zur Verfügung stehende Dienstleistungen und Funktionen der IT.
- **Integrität** verstanden als Schutz von Daten und Information aus einem IT-System vor Manipulation. Daten stehen damit jederzeit unverändert und vollständig zur Verfügung.

Die drei Grunddimensionen stellen damit Anforderungen an die IT dar, welche nur in Ausnahmefällen, beispielsweise bei einem verstärkten Bedarf von mobilem Datenzugriff auf die Firmen-IT, von einzelnen Zielgruppen ausgehen. Grundsätzlich sind diese Anforderungen für alle Arbeitnehmer relevant und dürften in den meisten Fällen auch firmenweit und für alle gültig umgesetzt werden, sodass sie für alle Arbeitnehmer den selben Nutzen bringen.

Dabei generiert sich der Nutzen nach [BSI05b] auf unterschiedliche Art. Zunächst gilt es Schaden vom Unternehmen abzuwenden, welcher sich, solange kein Schaden entstanden ist, ausschließlich als kalkulatorischer Nutzen darstellen lässt. Daneben stellen sich bei einem gut umgesetzten Informationssicherheitskonzept häufig weitere positive Effekte ein, welche in [BSI05b] wie folgt benannt sind:

- Zuverlässigere Mitarbeiter und höhere Arbeitsqualität durch bewusstes Handeln in der Arbeit.
- Wettbewerbsvorteile durch hohes Vertrauen der Kunden
- Geringere Wartungszeiten durch eine gute IT-Infrastruktur, gute IT-Dokumentation und gute Kenntnisse der Anwender und Administratoren über die IT-Systeme

Damit lässt sich festhalten, dass sicherheitsrelevante Aspekte in der IT ihren Nutzen zwar nur indirekt erbringen, dieser aber aufgrund der Relevanz für

das Unternehmen — alleine in Deutschland entsteht durch Internetkriminalität jährlichen ein Schaden von etwa 16 Milliarden Euro [fin11] und selbst große Firmen zählen zu den Opfer von Cyberattacken [wel11] - dennoch als indiskutabel anzusehen ist.

4.2.3 Prozessverbesserung

Ein Prozess versteht sich dabei nach [Hel10, S.31] als eine „wiederholbare, logische und zeitliche Abfolge von Aktivitäten und Aufgaben mit einem eindeutig definierten Anfang und Ende, sowie einer messbaren Leistungserstellung, um ein Geschäftsergebnis zu erzielen.“ Ein wesentliches prozesstheoretisches Merkmal ist die innere Struktur eines Prozesses, welche aus einer „zeitliche(n) und sachlogische(n) Folge von Tätigkeiten“ besteht.

Damit weist ein Prozess die selben wesentlichen Eigenschaften auf, wie sie in Abschnitt 2.1.3 für gut strukturierte Arbeitsformen definiert wurden. Der Prozess als solcher ist damit das organisatorische Gegenstück zu den gut strukturierten Arbeitsformen.

Für ein Unternehmen stellen Prozessverbesserungen ein wettbewerbsrelevantes Thema dar. Die Veränderung der Märkte, steigender Konkurrenzdruck durch globale Märkte, Innovationsdruck und eine reduzierte time-to-market sind für die meisten Unternehmen alltägliche Herausforderungen, denen sie sich stellen müssen [det09]. Dies ist nur mittels effizienter, gut funktionierender und an den Anforderungen optimal ausgerichteter Prozesse möglich. Die Unternehmens-IT, welche üblicherweise stark mit den Prozessen verbunden ist, spielt bei der effizienten Bearbeitung von Geschäftsprozessen eine zentrale Rolle und muss diese optimal unterstützen. Dies unterstreichen auch die Ergebnisse der Decton-Studie von 2009. Laut Studie geben über 60% aller Befragten Unternehmen an, dass IT-Prozesse effizienter und effektiver gestaltet werden müssen. Über 50% der Befragten sprechen sich des Weiteren für eine flexiblere IT aus. Immerhin mehr als jedes dritte Unternehmen fordert eine bessere proaktive Unterstützung der Wertschöpfungskette des Unternehmens durch die Unternehmens-IT [det09, S. 26].

Damit belegt die Studie die Relevanz und das Potential, welches in IT-induzierter Prozessverbesserung steckt.

4.2.4 Wirtschaftlichkeit

Wirtschaftlichkeit bezeichnet das Verhältnis von Input und Output. Ihre Feststellung soll eine Antwort auf die Frage liefern, inwieweit es sich lohnt für einen bestimmten Zweck zu investieren.

In modernen Unternehmen ist die Unternehmens-IT nicht mehr wegzudenken. Nur durch informationstechnische Unterstützung ist es noch möglich, vielen Anforderungen, wie ständige Service- und Qualitätsverbesserungen, zu ermöglichen und den Anforderungen von Gesetz und Märkten gerecht zu werden. Damit müssen Unternehmen in IT investieren, um wettbewerbs- und funktionsfähig zu bleiben [DK05, S. 145]. Vor diesem Hintergrund ist es umso

wichtiger, dass der Betrieb und die Investition in Unternehmens-IT dem Gedanken der Wirtschaftlichkeit gerecht werden, zumal der Gemeinkostenanteil von Unternehmen, je nach Branche, bis zu 10% des Umsatzes ausmacht [PS09, S. 6].

Um die Wirtschaftlichkeit von Investitionen zu ermitteln, werden Investitionsrechnungen, häufig auch als Wirtschaftlichkeitsrechnungen bezeichnet, durchgeführt. In ihrer Grundform basieren sie auf der „Gegenüberstellung von Input und Output, bzw. Kosten und realisiertem Nutzen“ [Wal, S. 53]. Um die Kosten und insbesondere auch den Nutzen messbar zu machen, muss eine Form der Kosten-Nutzen-Analyse durchgeführt werden. Das heißt es muss eine „Identifikation, Quantifizierung, Monetarisierung und anschließenden Gegenüberstellung von Kosten und Nutzeneffekten“ [Wal, S. 53] durchgeführt werden.

Bei Kosten ist die Quantifizierung und Monetarisierung noch relativ einfach vorzunehmen, da Kosten in aller Regel bereits als Zahlen vorliegen. Hier liegt die Herausforderung in der Festlegung, welche Kosten generell in die Berechnung mit einfließen und in welchen Umfang. Doch die der Ermittlung des Nutzens stellt oft ein Problem dar, da der Nutzen in aller Regeln nicht direkt quantifiziert werden kann. „Gerade der qualitative Nutzen (der bei IT-Investitionen nicht selten im Vordergrund steht) findet häufig keine oder nur bedingte Beachtung“ [Wal, S. 53].

Es ist davon auszugehen, dass das Phänomen des Produktivitätsparadoxon der IT, welches steigende IT-Kosten bei fehlender oder negativer Produktivitäts- und Rentabilitätssteigerung beschreibt [DK05, S. 145], mitunter diesem Umstand geschuldet ist. Hinzu kommt, dass bei viele Investitionen in IT sich der Produktivitätsgewinn und damit die Wirtschaftlichkeit erst nach drei bis sieben Jahren einstellt, da mit der Investition auch organisatorische Umstellungen einhergehen [DK05, S. 145].

Trotz der hohen Relevanz von IT haben IT-Leiter aufgrund des steigenden Wettbewerbs und des hohen Anteils von IT-Kosten am Umsatz mit sinkenden IT-Budgets zu kämpfen. Diese Entwicklung unterstreicht die Relevanz die Wirtschaftlichkeit von Investitionen in und dem Betrieb von IT sicherzustellen und transparent darzulegen.

4.2.5 Strategischer Nutzen

Strategische Entscheidungen in einem Unternehmen zeichnen sich durch ihre Reichweite für das Unternehmen aus. Sie beeinflussen die unternehmerische Tätigkeit nachhaltig. Damit stellen strategische Entscheidungen stets eine Managementaufgabe dar.

Aufgrund der enormen Reichweite strategischer Entscheidungen und ihrer unspezifischen Wirkweise — es lässt sich nicht vorhersagen, wie sich eine strategische Entscheidung kurz- mittel und langfristig — lässt sich auch keine pauschale Aussage darüber treffen, wie man den strategischen Nutzen messen kann.

Da solche Entscheidungen aber durch das Management als legitimierte Entscheidungsträger im Unternehmen, gefällt werden, sollten diese daher implizit als legitimiert angesehen werden — selbst wenn sich deren strategischer Nutzen kurz- und mittelfristig nicht bewerten lässt.

4.2.6 Kundenauswirkung

IT-Projekte, welche dem Kunden gegenüber einen Nutzen versprechen, sind üblicherweise marketing- oder vertriebsgesteuerte Projekte. Diese Art von Projekten zielt stets auf einen ganz konkreten und benennbaren Nutzen ab, welcher sich beispielsweise in einer höheren Kundenbindung, besserer Kundenzufriedenheit oder einem höherem Absatz niederschlägt.

Für diese Art von Nutzenzielen liefert das Kundenbeziehungsmanagement bereits standardisierte Kennzahlen und geeignete Bewertungsmethoden. Die Einbettung solcher IT-Projekte in eine Projektbewertung mittels der Auswahlmatrix wird daher nicht als notwendig angesehen.

4.2.7 Gesetzliche Anforderungen

In einer gemeinschaftlichen Studie der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik III und Novell Inc. wurden die „Vorteile und Herausforderungen IT-gestützter Compliance-Erfüllung“ untersucht. Die Studie wurde vom Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik angenommen, um „aktuellen Anforderungen, Herausforderungen, Ansätze und Strategien sowie Kostentreiber bezüglich compliancebasierter IT-Unterstützung zu identifizieren“ [Wal, S. 3].

Die Studie stellt heraus, dass Compliance für Unternehmen aufgrund der „kontinuierlich wachsenden Zahl von Gesetzen, regulatorischen Bestimmungen, neuen Standards und Best Practices“ [Wal, S. 11], welche teilweise durch deutsches sowie europäisches Recht oder aufgrund internationale Gesetzgebung gefordert werden, stark an Bedeutung zugenommen hat. Die hohe Relevanz von Compliance für Unternehmen resultiert damit zum einen aus der Chance, dass durch eine gute Umsetzung „das Image und der Marktwert erhöht und strategische Wettbewerbsvorteile erzielt“ [Wal, S. 11] werden können, sowie aus der Notwendigkeit Haftungsrisiken des Unternehmens zu reduzieren. Damit bekommt Compliance einen Stellenwert, der zumindest zu einem gewissen Grad sogar aus dem Streben nach der Existenzsicherung des Unternehmens herrührt.

Die Chancen und das derzeit hohe Interesse an einer guten Umsetzung von Compliance-Anforderungen bringen aber auch Probleme mit sich. So zeigt die Studie, dass „die überwiegende Zahl an Unternehmen kaum noch in der Lage ist, mit diesem Thema angemessen umzugehen.“ [Wal, S. 11]. Die Ursache liegt in der hohen Komplexität des Themas und dem gleichzeitig hohen Kosten- und Zeitdruck.

Trotz dieser Schwierigkeit belegen 20% aller Quellen der im Rahmen der Studie getätigten Literaturrecherche, dass Compliance nicht nur Kosten, son-

dern (langfristig) auch Nutzen generiert. Geschmälert wird diese Erkenntnis durch die im Rahmen einer für die Studie getätigten Expertenbefragung, welche Compliance eher als kontraproduktiv einstuft. Bleibt man bei den Erkenntnissen der Literaturrecherche, so müssen noch folgende zwei Anforderungen erfüllt sein, damit der Nutzen effektiv und wirtschaftlich realisiert werden kann:

- Verfolgen eines ganzheitlichen Ansatzes zur Umsetzung von Compliance-Maßnahmen (34 % Literaturanteil)
- Automatisiertes/IT-gestütztes Compliance-Management (18% Literaturanteil)

Beide Rahmenbedingungen dürften noch ein enormes Entwicklungspotential haben. Für den Punkt der Automatisierung konnte dies im Rahmen der Expertenbefragung auch belegt werden [Wal, S. 47f].

Damit decken sich auch die Erwartungen der Experten, dass trotz voraussichtlich steigender Anforderungen an die Compliance nicht mehr Personal dafür eingesetzt werden soll, sondern der Mehraufwand durch eine voranschreitende Automatisierung, effizientere IT-Unterstützung und zentralisierte Lösungsansätze bewerkstelligt werden soll [Wal, S. 50].

Somit bestätigen sowohl die Literaturrecherche als auch die Expertenbefragung die Relevanz von Compliance und die Bedeutung einer angemessenen IT-Unterstützung für Unternehmen. Offen bleibt die Frage, wie der generierte Nutzen ermittelt und die Wirtschaftlichkeit von Investitionen in Compliance gemessen werden können. Nach [Wal, S. 51] gibt es bislang keine geeigneten Methoden um den Return on Investment (ROI) zu ermitteln, weswegen im Rahmen der Studie eine eigene Berechnungsmethode entwickelt wurde. Die Berechnungsmethode wird in Abschnitt 3.9 vorgestellt.

4.3 Metrik zur Bestimmung quantitativer Bewertungsmethoden: Die Auswahlmatrix

Als Metrik zur Bestimmung einer Bewertungsmethode für IT-Projekte wird die Auswahlmatrix verwendet. Der Aufbau der Auswahlmatrix basiert auf einem kartesischen Koordinatensystem mit nur einem Quadranten. Die beiden Achsen präsentieren die Kriterien, welche zur Entscheidungsfindung den höchsten Beitrag leisten. Der Schnittstelle von je zwei Kriterien ist eine geeignete Bewertungsmethode zugeordnet. Diese Zuordnung muss von einem verantwortlichen Mitarbeiter einmalig vorgenommen und nach Bedarf korrigiert werden.

Damit ist der Auswahlprozess extrem vereinfacht und ein optimaler Skalierungseffekt gegeben. Neue Dimensionen können nach Belieben hinzugefügt oder gelöscht werden, ohne dass bestehende Zusammenhänge davon betroffen sind. Die einfache Anwendbarkeit der Metrik ist nahezu unabhängig von der Größe, weswegen auch bei sehr vielen Kriterien mit keinem nennenswerten Komplexitätszuwachs zu rechnen ist. Die Darstellung der Projektzielcluster als

Y-Achse ermöglichen dem Anwender das schnelle Überblicken und Bewerten möglicher Projektziele. Durch geschicktes Anordnen der Kriterien entlang der Achsen lässt sich eine Portfoliodarstellung von geplanten Projekten anhand ihres Einflusses auf Projektziele und Arbeitsprozesse innerhalb der Matrix ermöglichen.

Damit stellen sich die Vorteile der Auswahlmatrix wie folgt dar:

- einfachste Handhabung,
- minimale Komplexität,
- einfache Erweiterbarkeit,
- optimale Skalierung,
- hohe Übersichtlichkeit,
- Möglichkeit einer Portfolio-Übersicht zur Projektverwaltung.

Diesen Vorteilen gegenüber stehen folgende Einschränkungen:

- geringe Transparenz bei dem Entscheidungsfindungsprozess,
- Risiko suboptimaler Methodenwahl,
- keine implizite Klassifizierung der Methoden.

Der Punkt „geringe Transparenz bei der Entscheidungsfindung“ beschreibt den Umstand, dass bei der Auswahlmatrix die Entscheidungsfindung ausschließlich durch zwei Indikatoren getriggert ist. Welche Überlegungen hinter der Methodenzuordnung zu den angegebenen Kriterien stehen, ist zunächst nicht ersichtlich.

Ähnlich verhält es sich mit dem Risiko einer suboptimalen Entscheidungsfindung. Die Methodenauswahl wird anhand von den zwei wesentlichsten Determinanten vorgenommen. Allerdings birgt dieses Vorgehen die Gefahr, dass eine Vielzahl weniger wesentlicher Kriterien gänzlich vernachlässigt werden, obwohl diese in Summe eventuell gewichtiger wären, als die zwei wesentlichsten Determinanten und unter Umständen eine andere Bewertungsmethodik erfordert hätten. Andererseits bietet das Reduzieren der Auswahl auf zwei Kriterien den Vorteil, dass ähnliche Projekte stets nach dem selben Schema bewertet werden, wodurch eine maximale Vergleichbarkeit der Ergebnisse und eine Kontinuität in der Bewertungssystematik erreicht werden.

Zuletzt bietet die Auswahlmatrix keine implizite Klassifizierung. Die Anordnung von Kriterien entlang den Koordinatenachsen, sollte — muss aber nicht — einer Logik folgen. Die Kriterien müssen lediglich semantisch der Achsenbeschriftung entsprechen. Wirkt der Aufbau der Matrix jedoch chaotisch und ohne erkennbare Struktur, birgt das die Gefahr, dass sich der Anwender nicht im Schema zurechtfindet, deshalb verunsichert fühlt und dem Modell entsprechend wenig Vertrauen entgegenbringt. Andererseits sollte die Auswahlmatrix ohnehin nicht allzu groß und komplex werden. Findet sich ein

Anwender im Schema nicht mehr zurecht, ist dies ein Indiz dafür, dass es zu viele inhaltlich ähnliche Kriterien gibt. Dies widerspricht der Systematik und dem Ziel des Schemas.

4.4 Die Auswahlmatrix: Konzept und Design

Dieser Abschnitt fasst die konzeptionellen Überlegungen zur Gestaltung der Auswahlmatrix zusammen und beschreibt, wie diese im Matrixdesign konkret umgesetzt wurden.

4.4.1 Konzept

Das Konzept der Auswahlmatrix basiert auf einem zweistufigen Auswahlverfahren. Im ersten Schritt soll festgestellt werden, um welchen Projekttypen es sich handelt. Im zweiten Schritt soll anhand des Projekttyps das Bewertungsverfahren ausgesucht werden. Das Bewertungsverfahren soll allgemeinen Rahmenbedingungen entsprechen und jeweils eine Methode zur Prognostizierung und eine Methode zur Verifizierung des quantitativen Nutzens eines Projektes liefern. Mit diesem zweistufigen Verfahren wird die Skalierbarkeit und die einfache Handhabung, welche das Modell fordert, erfüllt.

Weiter basiert das Verfahren auf der Annahme, dass eine einfache Bedienung und Pflege des Verfahrens, sowie eine Kontinuität der Bewertungssystematik zur Bewertung eines Projektes wichtiger sind als hochgradig spezialisierte Bewertungsmethoden, welche in der Praxis dennoch oft nur scheinbar genaue Zahlen liefern. Lässt sich das Ziel eines IT-Projektes so genau definieren, dass sich mittels einer spezialisierten Bewertungsmethode der Nutzen ganz konkret beziffern lässt, kann davon ausgegangen werden, dass das Projekt kein Projektzielcluster bedient sondern dem Cluster untergeordnete konkrete Ziele. In diesem Fall ist das Anwenden der Auswahlmatrix zur Ermittlung einer Bewertungsmethode obsolet, da sich der Nutzen unmittelbar aus dem Projektziel ableiten lässt und damit in der Regel etablierte Bewertungsmethoden zur Verfügung stehen.

Daher basiert das Design der Matrix auf wenigen klar abgrenzbaren Kriterien zur Typisierung des Projektes und auf eher generalistischen Bewertungsmethoden.

Als Kriterien zur Festlegung des Projekttyps wurden zum einen Projektzielcluster verwendet. Die Projektzielcluster fassen eine Menge einzelner gleichartiger Projektziele unter sich zusammen und entsprechen damit dem Motiv hinter einem Projekt. Die Projektmotive wiederum sollten sich an der IT-Strategie des Unternehmens orientieren und den primären zu generierenden Nutzen des Projektes deutlich hervorheben.

Zum anderen wurde die Zielgruppe bzw. der Wirkbereich des Projektes, im Rahmen der vorliegenden Arbeit durch den Arbeitstypen (siehe Kapitel 2.3) ausgedrückt, festgelegt. Der Arbeitstyp als Zielgruppe geht davon aus, dass Projekte stets die Arbeit und die Arbeitsweise von Mitarbeitern beeinflussen.

Da sich bei modernen Arbeitsplätzen die Ausführung der Arbeit in Abhängigkeit des Tätigkeitsprofils oft deutlich unterscheidet, ist je nach Projekt und Projektzielcluster auch der Nutzen für die unterschiedlichen Arbeitsweisen bzw. Arten an Tätigkeiten unterschiedlich zu ermitteln.

Die Bewertungsmethoden müssen so ausgelegt sein, dass — unabhängig von der konkreten Zielsetzung des Projektes — für jede Kombination von Arbeitstyp und Projektziel maximal zwei unterschiedliche Methoden, eine zur Prognose und eine zur Nachbetrachtung, erforderlich ist. Unschärfen in der Bewertung können nach Sammeln von Erfahrungswerten mittels Ausgleichsfaktoren optimiert werden.

4.4.2 Design

Die Auswahlmatrix (siehe Abbildung 13) präsentiert sich dem Anwender als kartesisches Koordinatensystem mit nur einem Quadranten.

Entlang den Dimensions-Achsen sind der Arbeitstyp (x-Achse) und das Projektzielcluster (y-Achse) als Größen abgetragen.

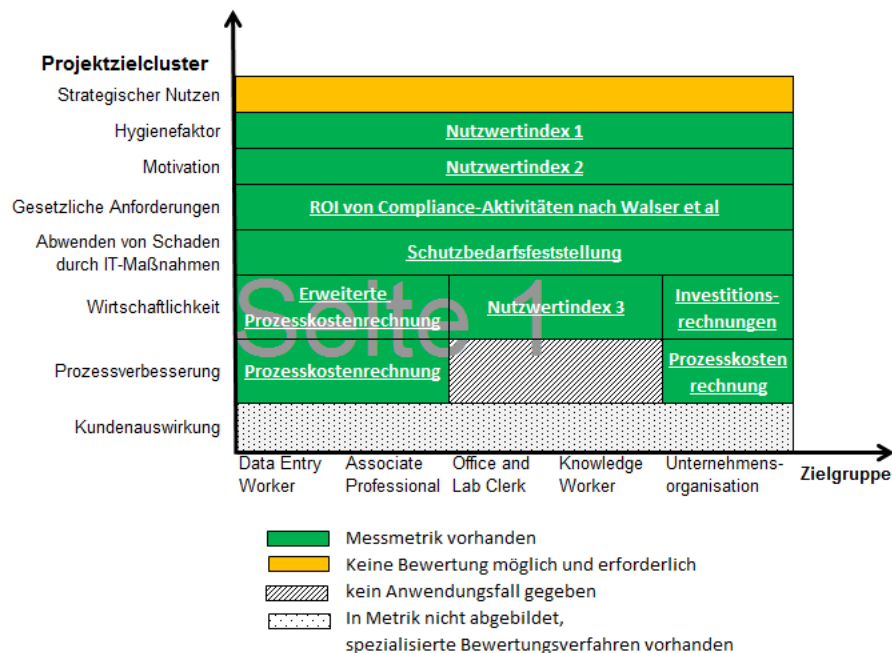


Abbildung 13: Auswahlmatrix
Quelle: Eigene Darstellung

Die Anordnung der Kriterien entlang der beiden Koordinatenachsen orientiert sich an dem Grad der Strukturiertheit. Das heißt, je strukturierter die zielgruppenspezifische Art der Tätigkeit und je prognostizierbarer der Effekt

und die Wirkung eines Projektzielclusters, um so näher sollten diese am Ursprung des Koordinatensystems eingeordnet werden. Dies ermöglicht eine Projektportfoliodarstellung in der Matrix und fördert damit die Übersichtlichkeit.

Durch diese Systematik lässt sich bereits an der Positionierung eines Projektes innerhalb der Matrix erkennen, wie konkret sich der quantitative Nutzen eines IT-Projektes bestimmen lässt und wie hoch die Glaubwürdigkeit und Akzeptanz der Analyse ist. Bei dieser Annahme wird unterstellt, dass für gut strukturierte Tätigkeiten, standardisierte und prozessorientierte quantitative Bewertungsmethoden vorliegen und sich diese in ihrem Effekt und ihrer Wirkungsweise sehr genau analysieren lassen.

Die Schnittpunkte der Koordinaten geben den Projekttypen an. Der Projekttyp wird ausschließlich über seine Koordinaten definiert, da eine allgemeingültige Typisierung für IT-Projekte nahezu unmöglich ist. Projektzielcluster und Zielgruppe können von Unternehmen zu Unternehmen stark variieren, sodass eine Namensgebung entweder fälschlicherweise implizieren kann, dass gleiche Name die selbe Methodik erfordern oder es muss eine enorme Menge an Projekttypen definiert werden, was nicht praktikabel ist. Die Identifizierung über die Koordinaten erscheint hier deutlich geeigneter, da sie auf die Individualität der Gestaltung der Auswahlmatrix hinweist und einfach anzuwenden ist.

Für jedes Feld in der Matrix gibt es zur Beschreibung des Bewertungsverfahrens ein Feldformular. Das Feldformular enthält eine kurze Beschreibung zur Bewertungsmethode, sowie einen Hinweis, für welche Projekttypen diese Methode warum geeignet ist. Das Feldformular ist mit Dimensionsbeschreibungen verknüpft, sodass über die Methodik nochmals die Rahmenbedingungen zum Projekt verifizieren werden können.

Sind Felder in der Matrix leer, so liegen für diese Kombinationen derzeit keine Bewertungssystematiken vor. Dies begründet sich darin, dass im Rahmen der Ausarbeitung für diese Kombinationen von Projektzielcluster und Zielgruppe kein Anwendungsfall gefunden wurde.

4.4.3 Durchführen einer Projektbewertung

Jedes Projekt startet mit einem Auslöser. Oft liegt der Auslöser in einem Bedürfnis oder in einem Mangel — im englischen Sprachraum oft als need oder pain bezeichnet. Basierend auf diesem Auslöser werden erste Maßnahmen ergriffen, Lösungsstrategien entwickelt und als Ergebnis entsteht eine erste grobe Projektbeschreibung.

Bis dahin bleibt bei Anwendung der Auswahlmatrix alles gleich. An dieser Stelle im Projekt wird üblicherweise anhand eines Projektantrages darüber entschieden, ob das Projekt rentabel ist oder nicht. Besonders im IT-Umfeld ist es üblich qualitativ zu argumentieren, um den Nutzen eines IT-Projektes darzustellen. Hier setzt die Auswahlmatrix an. Sie kann und soll den qualitativen Aspekt der Projektbewertung nicht ersetzen, ihn jedoch um quantitative Elemente erweitern. So können mittel- bis langfristig unterschiedliche Projekte

anhand ihres qualitativen Nutzens miteinander verglichen werden, um Entscheidungen über zukünftige Projekte objektiver zu gestalten

Zur Feststellung des qualitativen Nutzens wird anhand der Projektbeschreibung festgelegt, um welche Art eines Projektes es sich handelt. Dafür muss aus der Projektbeschreibung ersichtlich sein, für welche Zielgruppe das Projekt relevant ist und was der wesentliche Auslöser für das Projekt war, also was das Projektmotiv darstellt. Mit diesen Informationen lässt sich der Auswahlmatrix das Bewertungsmodell zur Feststellung des prognostizierten Nutzens entnehmen und eine erste fundierte Annahme für den Nutzwert des Projektes ermitteln.

Damit lässt sich der Projektantrag um den prognostizierten Nutzen erweitern. Dieser wird den Entscheidungsträgern eines Unternehmens vorgelegt, um über das Projekt zu befinden. Wird das Projekt genehmigt, muss nach einer festgelegten Zeit im Rahmen der Nachbetrachtung der prognostizierte Nutzen verifiziert werden. Dazu wird das im Bewertungsmodell zur Nachbetrachtung vorgesehene Bewertungsschema angewendet. Werden für die Nachbetrachtung keine empirisch zu erhebenden Daten benötigt, so sind das Prognoseverfahren und das Nachbetrachtungsverfahren identisch.

Weichen Prognose und Nachbetrachtung voneinander ab, muss geprüft werden, ob es am Zusammenspiel der Bewertungsverfahren liegt, oder ob bei den Annahmen oder der Einführung bzw. Umsetzung des Projektes unerwartet Entwicklungen eingetreten sind.

Liegt es am Projekt selbst, muss geprüft werden, ob und wie der erwartete Nutzen durch weitere Maßnahmen erreicht werden kann. Ist die Abweichung in der Bewertungssystematik begründet, so muss geprüft werden, inwieweit die Berechnungen angepasst werden können bzw. ob andere Bewertungsmethoden für diese Art von Projekt notwendig sind.

Da die Einführung neuer Bewertungsverfahren eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse gefährdet und die Einführung stets mit Aufwand und Lerneffekten verbunden ist, wird empfohlen stets zuerst den Weg der Modifikation bestehender Verfahren zu bevorzugen.

Das Formular zur Beschreibung eines Feldes kann Anhang B entnommen werden.

4.5 Alternative Metrik: Der Entscheidungsbaum

Bei der Entwicklung eines Auswahlverfahrens für quantitative Methoden zur Bewertung des Nutzens von IT-Projekten wurde neben der Auswahlmatrix auch die Verwendbarkeit eines Entscheidungsbaumes untersucht. Es lässt sich feststellen, dass viele Möglichkeiten der Auswahlmatrix auch mit einem Entscheidungsbaum realisierbar sind. Der Prozess der Methodenzuordnung zu einer bestimmten Art von IT-Projekten ist beim Entscheidungsbaum sogar transparenter, da explizit ausgewiesen. Bei der Auswahlmatrix ist diese Logik nur implizit abgebildet, da der Mitarbeiter, welcher die Auswahlmatrix entwickelt, diese Entscheidungen implizit trifft.

Andererseits wirft der Entscheidungsbaum auch gewisse Fragen auf, wie beispielsweise:

- Ist eine einfache und adäquate Erweiterbarkeit des Baums um neue Methoden sichergestellt?
- Können neue Auswahlkriterien einfach implementiert oder Alte ersetzt werden?
- Ist die logische Struktur und die Abhängigkeiten zwischen den Auswahlkriterien stets transparent und nachvollziehbar zu gestalten?
- Kommt der Anwender mit der Komplexität der Baumstruktur zurecht?
- Erschließen sich dem Anwender die Kriterien (Projektzielcluster, Zielgruppe)?
- Wie groß oder komplex wird der Baum, bei einer steigenden Anzahl von Kriterien?
- Lässt sich der Baum redundanzfrei aufbauen?

Die Frage, wie mit neuen Auswahlkriterien umgegangen werden soll, zielt darauf ab, dass durch neue Erkenntnisse unter Umständen ein Teilbereich des Baumes erweitert oder neu strukturiert werden muss. Dabei gereicht dem Entscheidungsbaum zum Nachteil, dass die Auswahlkriterien entsprechend ihrer hierarchischen Anordnung allesamt in einem Abhängigkeitsverhältnis entsprechend der sich implizit durch die Baumstruktur ergebenden Klassifikation stehen. Daher ist es sehr wahrscheinlich, dass neue Erkenntnisse eher zu einem Redesign des gesamten Baumes führen, als dass es möglich ist, nur einzelne Kriterien anzufügen oder zu ersetzen.

Ähnlich verhält es sich mit der Nachvollziehbarkeit der Baumstruktur. Variiert man die Anordnung der Auswahlkriterien und damit das Klassifikationsschema, kann dies einen erheblichen Einfluss auf den augenscheinlich objektiven Entscheidungsfindungsprozess und damit auf das Ergebnis haben. Da vermutlich nicht garantiert werden kann, dass jedes Auswahlkriterium genau an dem dafür vorgesehenen Platz sein muss und keine andere Position im Entscheidungsbaum in Frage kommt, besteht die Gefahr eines Verlustes der Glaubwürdigkeit in die Methodik. Sobald Kriterien in ihrer Position austauschbar sind und dies das Ergebnis beeinflussen kann, entsteht für den Anwender eine Unsicherheit im Entscheidungsfindungsprozess. Das Verfahren ist damit nicht mehr logisch nachvollziehbar. Entweder es wird dann abgelehnt oder es wird blind angewendet, ohne dass der Anwender das Verfahren und das Ergebnis reflektiert.

Verschärft wird dieses Problem durch die Schwierigkeit einen Entscheidungsbaum so zu konstruieren, dass sich die wesentlichen Kriterien — in diesem Fall die Projektzielcluster und die Zielgruppen — dem Anwender auf den ersten Blick erschließen. Das heißt, der Anwender muss sich sehr intensiv

mit der Metrik auseinandersetzen, wenn er die maßgeblichen, strategischen Einflussgrößen für den Entscheidungsfindungsprozess erkennen möchte.

Dieser Effekt kann auch durch eine zu hohe Komplexität des Verfahrens entstehen, welche ebenfalls als Gefahr angesehen wird. Je mehr Methoden der Baum aufweist, um so mehr inhaltliche Auswahlkriterien (Entscheidungsknoten im Baum) werden benötigt und um so mehr Abhängigkeiten können zwischen den unterschiedlichen Auswahlkriterien entstehen. Vor allem bei ähnlichen Methoden besteht die Gefahr, dass es nicht ausreicht, nur ein Auswahlkriterium zur Bestimmung der Bewertungsmethode heranzuziehen, sondern es besteht durchaus die Möglichkeit, dass erst durch mehrere Fragen bestimmt werden kann, ob es die eine oder die andere Methode ist, welche gewählt werden sollte.

Mit einer Zunahme der Komplexität steigt aber auch die Gefahr, dass Baumelemente redundant dargestellt werden müssen, um eine Übersichtlichkeit zu gewährleisten. Daraus ergibt sich die Gefahr eines überproportionalen Wachstums des Baums und einer extremen Zunahme der Komplexität gegenüber der Zunahme an Auswahlkriterien. Schlussendlich könnte dies zu einem Verlust der Nachvollziehbarkeit der Auswahlmetrik führen und in der Ablehnung des gesamten Verfahrens münden.

Damit stellt sich der Entscheidungsbaum als Hilfe zur Entwicklung der Auswahlmatrix als geeignetes Verfahren dar, da er die Entscheidungen transparent darlegt, aber als operatives Arbeitswerkzeug weist er zu viele Risiken auf.

5 Bewertung und Ausblick

Dem deduktiven Forschungsansatz geschuldet basieren die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit alleine auf theoretischen Überlegungen und Erkenntnissen aus Literaturrecherchen, sowie eigenen Erfahrungen des Autors. Erkenntnisse aus praktischen Versuchen zur Verifizierung des Auswahlmodells liegen zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Arbeit noch nicht vor.

Dennoch lassen die Ergebnisse der Untersuchung folgende Thesen zu:

1. Es gibt drei verschiedene Formen an Bewertungsmethoden, welche sich aus dem Grad der Strukturiertheit einer Tätigkeit und dem Projektzielcluster ergeben:
 - (a) Systematisch berechnete Bewertungsmethoden (Prozesskostenrechnung)
 - (b) semi-objektivierte Bewertungsmethoden (Bewertungsmodell von Axel Winkelmann)
 - (c) auf Umfragen basierende Bewertungsmethoden (Nutzwertindex)

2. Neben dem direkt quantifizierten Nutzen eines IT-Projektes aufgrund des Projektzielclusters erzielen IT-Projekte meistens weitere positive Nebeneffekte, welche zumindest im Rahmen einer qualitativen Bewertung Berücksichtigung finden sollten. So zwingen IT-Projekte den Ist-Zustand zu reflektieren und ermöglichen es beispielsweise veraltete Arbeitsweisen anzupassen, Schnittstellen zu reduzieren und kleinere Prozessoptimierungen durchzuführen.

Ein Beweis zur Bestätigung dieser Thesen fehlt zum aktuellen Zeitpunkt und stellt einen möglichen Forschungsgegenstand künftiger Arbeiten dar.

Des Weiteren eröffnen sich auf Grundlage der Arbeit folgende weitere Arbeits- und Forschungsfelder:

- Erweiterung der Methodik zur Differenzierung zwischen Nutzen, welcher die G&V direkt und welcher die G&V indirekt beeinflusst,
- Erweiterung der Methodik zur quantitativen Bewertung von projektbedingt entstehenden positiven Seiteneffekten,
- Erweiterung der Methodik um Entscheidungsbäume zur Definition von Projektzielclustern aufgrund konkreter Projektziele,
- Erweiterung der Methodik in ein 3-Stufen-Modell, um einem Projekttypen (Feld in der Matrix) mehrere spezialisierte Methoden zuordnen zu können und die konkrete Methode beispielsweise mittels eines schlanken spezialisierten Entscheidungsbaumes zu benennen,
- Ermittlung und Beschreibung weiterer potentieller Auswahlkriterien und Bewertungsmethoden,
- Darstellung eines Entscheidungsbaums oder einer Bewertungstabelle zur visuellen Darstellung und Begründung der Zuordnung von Methoden zur Matrixfeldern,
- Umsetzung der Metrik in einem elektronischen Tool,
- Verifizierung der Methodik durch Praxisbeispiele,
- Entwicklung eines Vorgehensmodells zur Einführung der Auswahlmatrix in Unternehmen unter Berücksichtigung der notwendigen Einführung der Bewertungsmethoden selber.

Damit stellen die Ergebnisse dieser Arbeit eine Metrik dar, welche zum aktuellen Zeitpunkt erstmals eine systematische Bewertung des quantitativen Nutzens von IT-Projekten ermöglicht. Die Metrik deckt dabei noch nicht alle Bedürfnisse einer differenzierten Bewertung von IT-Projekten ab, lässt sich jedoch auf Grundlage des dargestellten weiteren Forschungsbedarfs jederzeit um entsprechende Mechanismen erweitern, um dieses Defizit auszugleichen.

Da die Bedeutung des quantifizierbaren Nutzens von IT-Projekten aktuell sehr hoch ist, wie sich aus Entwicklungen, wie dem Begriff des IT Value Managements und der Berücksichtigung des Themas in etablierten Frameworks, wie dem IT-Gouvernance Frameworks wie COBIT [ncc10] ableiten lässt, bieten diese Forschungsfelder auch einen hohen praxisrelevanten und wissenschaftlichen Beitrag. Und obwohl die Fachliteratur schon seit 2010 über das Thema berichtet ([Mar10], [Qua11]), scheint es bis heute kein Standard bzw. de facto-Standard-Vorgehensmodell zur Bewertung des quantitativen Nutzens zu geben.

Diese Arbeit versucht einen ersten allgemeingültigen Ansatz hierfür zu leisten, den es, wie bereits dargestellt, noch weiter auszuarbeiten gilt.

6 Die Energie Baden-Württemberg AG

Sperrvermerk

6.1 Das Unternehmen EnBW

Sperrvermerk

6.2 Die EnBW Holding AG und die Rolle der IT

Sperrvermerk

6.3 Der Bereich HOL PI

Sperrvermerk

6.4 Die Beschlussvorlage für IT-Projekte

Sperrvermerk

6.4.1 Beschlussvorlage des IT-Entscheidergremiums der EnBW

Sperrvermerk

6.4.2 Analyse der Beschlussvorlage des IT-Entscheidergremiums

Sperrvermerk

6.4.3 Bewertung der Beschlussvorlage des IT-Entscheidergremiums

Sperrvermerk

6.4.4 Empfehlung zur Weiterentwicklung der Beschlussvorlage

Sperrvermerk

Glossar

Aktenkundigkeit	Aktenkundigkeit bedeutet, dass jeder Vorgang genau und nachvollziehbar dokumentiert und archiviert wird [Ner11].
Arbeitstypen	Arbeitstypen bezeichnen in der vorliegenden Arbeit typische mit einer Aufgabe verbundene Stellen und Tätigkeiten.
Auswahlmatrix	Die Auswahlmatrix stellt ein im Rahmen der vorliegenden Arbeit entwickeltes Tool zur systematischen Ermittlung geeigneter Bewertungsmethoden zur Ermittlung des quantitativen Nutzens von IT-Projekten dar.
Compliance	Compliance bezeichnet das Einhalten von Richtlinien, Gesetzen und Verordnungen
Deduktion	Deduktion beschreibt das Ableiten von Thesen aufgrund von Annahmen und zwingend logischen Schlussfolgerungen.
Drill-Down-Technologie	Drill-Down-Technologien beschreibt Technologien, die es erlaubt innerhalb eines IT-Systems von hochaggregierten Kennzahlen direkt auf die darunterliegenden operativen Zahlen durchzugreifen.
Gemeinkosten	Gemeinkosten stellen Kosten eines Unternehmens dar, welche nicht direkt und unmittelbar einer hergestellten Produktionseinheit (Kostenträger) zugerechnet werden können.
Tätigkeitsprofil	Das Tätigkeitsprofil beschreibt den Charakter einer Tätigkeit, also welche Anforderungen eine bestimmte Form der Arbeit an die Arbeitsweise mitbringt.
Grad der Strukturiertheit	siehe Strukturierungsgrad
Innerbetriebliche Leistung (IBL)	IBL den Kapitalfluss für Aufwände. Beim IBL entstehen dem Konzern nur konzerninterne Aufwände, welche damit nicht ergebnisrelevant sind.
ILO	siehe International Labour Organisation

International Labour Organisation	Die International Labour Organisation, kurz ILO, ist eine Sonderorganisation der Vereinten Nationen mit dem Ziel der „Formulierung und Durchsetzung internationaler Arbeits- und Sozialnormen, insbesondere der Kernarbeitsnormen“, Dabei setzt sich ILO für „die soziale und faire Gestaltung der Globalisierung sowie die Schaffung von menschenwürdiger Arbeit als einer zentralen Voraussetzung für die Armutsbekämpfung“ ein. [Int11]
IuK	IuK steht als Abkürzung für Information und Kommunikation. Darunter wird in Unternehmen üblicherweise die moderne elektronische Büroausstattung (Computer, Telefon, IT-Infrastruktur etc.) zusammengefasst.
Kapitalwert	Der Kapitalwert beschreibt den Wert von Kapital zu einem bestimmten Zeitpunkt, indem die Zinsentwicklung berücksichtigt wird und wird vor allem zur Bewertung von Investitionen angewandt.
Kostenrechnung	Die Kostenrechnung dient als Bestandteil des internen Rechnungswesens der möglichst realistischen Bewertung des Unternehmenserfolges und liefert wichtige Informationen um Investitionsentscheidungen zu unterstützen.
Konzernleistung	Konzernleistung beschreibt den Kapitalfluss für Aufwände. Bei Konzernleistung entstehen dem Konzern Verbindlichkeiten gegenüber Geschäftspartner, die im Konzernverbund sind. Damit sind die Leistungen aus Gesellschaftssicht ergebnisrelevant — aus Konzernsicht gleicht sich das wieder aus.
Konzessionen	Die Konzession beschreibt das Recht für eine Stadt oder Gemeinde infrastrukturelle Maßnahmen durchführen zu dürfen, um Verorgungseinrichtungen zu installieren und zu warten. Im Falle der EnBW betrifft das das Recht, Strom-, Gas- und Wasserleitungen zu verlegen und hierfür sämtliche notwendigen Maßnahmen zu ergreifen. Mit dem Verlust der Konzession verliert der ursprüngliche Inhaber auch das Recht an den infrastrukturellen Objekten, wie dem Strom-, Gas- oder Wassernetz. Als Entschädigung wird nach bestimmten Kriterien ein finanzieller Ausgleich geschaffen.

Lead Program Manager	Lead Program Manager lässt sich als Produktmanager übersetzen. Laut einer Stellenbeschreibung von Microsoft [Mic11a] hat der Lead Program Manager die Aufgabe Kunden bei der Lösung ihrer Probleme mit Hilfe von Microsoftprodukten zu unterstützen.
Leistungsermittlung	Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird mit Leistungsermittlung die reale produktive Arbeitsleistung von Mitarbeitern beschrieben.
Mittelabfluss	Mittelabfluss beschreibt den Kapitalfluss für Aufwände. Beim Mittelabfluss entstehen dem Konzern Verbindlichkeiten gegenüber Geschäftspartner, die nicht im Konzernverbund sind.
Mittelfristbetrachtung	Mittelfrist beschreibt in der Unternehmenswelt in der Regel einen Planungs- oder Betrachtungszeitraum von 2-5 Jahren.
Modell	Ein Modell beschreibt auf einem abstrakten Niveau einen Teilausschnitt der realen Welt, um bestimmte Aspekte deutlich darzustellen.
Moderne Arbeitstypen	Mit modernen Arbeitstypen werden jene Formen der Arbeit zusammengefasst, welche wesentlich durch die Computerisierung geprägt sind.
MS Sharepoint	Microsoft Sharepoint oder MS Sharepoint ist eine Softwareplattform aus dem Hause Microsoft. Neben der Organisation von Dokumentenbibliotheken dient MS Sharepoint der Unterstützung von Kollaborationsaufgaben und dem Gestalten von Webseiten und Workflows. Weitere Informationen zu MS Sharepoint sind auf der Herstellerseite unter [Mic11b].
Multi-Perspective Enterprise Modelling	Multi-Perspective Enterprise Modelling, kur MEMO ist eine Modellierungssprache zur Darstellung von Unternehmensmodellen. Sie ist einerseits darauf ausgelegt, IT-Systeme zu entwickeln, welche sich an der Unternehmensstrategie ausrichten und andererseits darauf, die Unternehmens- und IT-Infrastruktur sehr detailliert zu visualisieren.
Organisationstheorie	Organisationstheorien beschreiben die Entwicklung und Funktionsprinzipien von Organisationen.
Projekttyp	Ein Projekttyp ist in dieser Arbeit durch ein Projektzielcluster und eine Zielgruppe charakterisiert.

Projektzielcluster	Ein Projektzielcluster ist eine abstrakte Beschreibung von Projektzielen. Darunter werden viele gleichartige konkrete Projektziele zusammengefasst.
Quantitativer Nutzen	Als quantitativer Nutzen wird jede Form von Verbesserung zusammengefasst, welche durch ein IT-Projekt verursacht und in Zahlenwerten ausgedrückt werden kann.
Return of Invest	Der Return of Invest (ROI) gibt als eine Renditekennzahl an, inwieweit sich eine Investition gegenüber den Gewinnen gerechnet hat.
Service Level Agreements	Service Level Agreements (SLA) sind eine Vereinbarung von Dienstleistern und Kunden. In der IT werden SLAs oft verwendet, um die Servicegüte von IT-Dienstleistungen anhand konkreter Messgrößen zu regeln. Dadurch soll die erbrachte Dienstleistung qualitativ bewertbar werden.
Strukturiertheitsgrad	Der Strukturiertheitsgrad charakterisiert eine Tätigkeit anhand ihrer Ausführungsmerkmale. Wiederkehrende Tätigkeiten mit einem zeit- und sachlogischen Arbeitsfolge werden als gut strukturiert bezeichnet.
Tätigkeitsprofil	Das Tätigkeitsprofil charakterisiert eine Tätigkeit anhand ihres Strukturierungsgrades und anhand des Arbeitstypen.
Total Benefits of Ownership	Der Total Benefits of Ownership-Ansatz (TBO) versucht in einer Kennzahl alle positiven Nutzeffekte durch eine IT-Investition zusammenzufassen.
Total Cost of Ownership	Der Total Cost of Ownership-Ansatz (TCO) versucht für Auftraggeber alle mit einer IT-Investition im Zusammenhang entstehenden Kosten transparent darzulegen.

Tabelle 2: Glossar

Literatur

- [Ada96] ADAM, Dietrich: *Planung und Entscheidung. Modelle - Ziele - Methoden. Mit Fallstudien und Lösungen.* Gabler Verlag; Auflage: 4. Aufl., 1996
- [Baa10] BAACKE, Lars: *Verwaltungsmodellierung - Entwicklung und Evaluation einer Methode zur verteilten Modellierung und integrierten Analyse von Geschäftswissen in der öffentlichen Verwaltung.* PDF. [http://www1.unisg.ch/www/edis.nsf/SysLkpByIdentifizier/3689/\\$FILE/dis3689.pdf](http://www1.unisg.ch/www/edis.nsf/SysLkpByIdentifizier/3689/$FILE/dis3689.pdf). Version: 03 2010. – Zugriff: 14. 11. 2011
- [Bec11] BECKER, Alexander: *Nutzenpotenziale und Herausforderungen Service-orientierter Architekturen: Aus Sicht von Anwendern und Herstellern.* Gabler Verlag, 2011
- [Bow05] BOWER, Mark: *What's in a name? The Information Worker, The Knowledge Worker and The Structured Task Worker.* Blog-Beitrag. <http://blogs.msdn.com/b/bowerm/archive/2005/01/06/347803.aspx>. Version: 01 2005. – Zugriff: 28. 11. 2011
- [BSI05a] BSI: *IT-Grundschutz-Vorgehensweise; BSI Standard 100-2.* PDF. https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Publikationen/ITGrundschutzstandards/standard_1002.pdf.pdf?jsessionid=60F2D66745F0B27D8D21C647CB963BFF.2_cid251?__blob=publicationFile. Version: 2005. – Zugriff: 23.01.2012
- [BSI05b] BSI: *Leitfaden Informationssicherheit.* PDF. https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Grundschutz/Leitfaden/GS-Leitfaden.pdf.pdf?__blob=publicationFile. Version: 2005. – Zugriff: 23.01.2012
- [Bue10] BUETTNER, Prof. Dr. R.: *Zu den Einflussfaktoren der Arbeitsmotivation und -zufriedenheit: Eine empirische Studie zu Herzbergs 2-Faktoren-Theorie.* PDF. http://www.prof-buettner.com/downloads/Projektbericht_Arbeitszufriedenheitsstudie_Buettner_final.pdf. Version: 06 2010. – Zugriff: 20.02.2012
- [det09] DETECTON: *Die geschäftsfokussierte Informationstechnologie - Business-IT-Alignment als zentrales Steuerungsinstrument zur strategischen Ausrichtung der IT.* PDF. http://www.detecon.com/de/publikationen/studien/download.html?unique_id=37468. Version: 08 2009. – Zugriff: 25.01.2012
- [DK05] DIMITRIS KARAGIANNIS, Bodo R. (Hrsg.): *Herausforderungen in der Wirtschaftsinformatik: Festschrift für Hermann Krallmann.* Springer Berlin Heidelberg, 2005

- [FHSB83] FUHRMANN, K.W. ; HEISTERKAMP, H. ; SCHROETER, K. ;
BETRIEBSORGANISATION, Verband fuer Arbeitsstudien u.: *Methoden der Rationalisierung: Zweck, Kurzbeschreibungen, Besonderheiten : Untersuchungsbericht des REFA-Verbandes fuer Arbeitsstudien u. Betriebsorganisation e.V. Darmstadt*. Beuth, 1983 (Betriebstechnische Reihe). <http://books.google.de/books?id=9jaUAAAACAAJ>. – ISBN 9783410379706
- [fin11] FINANZNACHRICHTEN: *Unternehmen im Fadenkreuz der Cyber-Kriminalität*. Webseite. <http://www.finanznachrichten.de/nachrichten-2011-07/20851794-unternehmen-im-fadenkreuz-der-cyber-kriminalitaet-188.htm>. Version: 07 2011. – Zugriff: 25.01.2012
- [Gar10] GARTNER: *Using Gardner's Segmentation Model for Mobile and Client Computing*. PDF, 10 2010
- [Hei] HEISE ET AL: *Erweiterung einer Unternehmensmodellierungsmethode zur Unterstützung des IT-Controllings*. PDF. http://ibis.in.tum.de/mkwi08/15_IT_Performance_Management-IT-Controlling/09_Heise-et-al-MKWI2008_final.pdf. – Zugriff: 18.10.2011
- [hei10] HEISE-VERLAG: *OpenOffice kommt in Webanalyse auf über 20 Prozent Marktanteil*. Webseite. <http://www.heise.de/open/meldung/OpenOffice-kommt-in-Webanalyse-auf-ueber-20-Prozent-Marktanteil-919283.html>. Version: 2 2010. – Zugriff: 28.11.2011
- [Hel10] HELD, Dr. T.: *Immobilien-Projektentwicklung*. Springer Verlag, 2010
- [Hes] HESSISCHE BERUFSAKADEMIE: *Scoring Modell*. Website. <http://www.wirtschaftslexikon24.net/d/scoring-modell/scoring-modell.htm>. – Zugriff: 06.02.2012
- [Hir05] HIRSCHMEIER, Markus: *Wirtschaftlichkeitsanalysen für IT-Investitionen*. WiKu-Verlag Verlag für Wissenschaft und Kultur, 2005
- [Ins11] INSTITUT ifo: *ifo Geschäftsklima Deutschland*. PDF. http://www.cesifo-group.de/portal/page/portal/ifoContent/N/data/Indices/GSK2006/GSK2006Container/GSK2006PDF/GSKKTDLPDF2011/KT_11_11_ee.pdf. Version: 11 2011. – Zugriff: 18.12.2011
- [Int11] INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION: *International Labour Organization*. Webseite. <http://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm>; <http://www.ilo.org/public/german/region/eurpro/bonn/index.htm>. Version: 11 2011. – Zugriff: 02.12.2011

- [ISC04] ISCO - INTERNATIONAL STANDARD CLASSIFICATION OF OCCUPANCY: SUMMARY OF MAJOR GROUPS. Website. <http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/isco88/publ4.htm>. Version: 09 2004. – Zugriff: 05.12.2011
- [Kel09] KELTER ET AL: OFFICE 21-Studie "Information work 2009 ". PDF. http://www.office21.de/Images/FraunhoferIA0-Studie_Information_Work2009_tcm904-96604.pdf. Version: 2009. – Zugriff: 27.11.2011
- [Küt09] KÜTZ, Martin: Kennzahlen in der IT : Werkzeuge für Controlling und Management. Bd. 3. überarbeitete und erweiterte Auflage. Heidelberg : dpunkt-Verl., 2009
- [Lei10] LEIDINGER, S.: IT-Value in mittelständischen Produktionsunternehmen: Implikationen für das IT-Value-Management von mittelständischen Produktionsunternehmen. GRIN Verlag GmbH, 2010
<http://books.google.de/books?id=b5RA-LsWj5oC>. – ISBN 9783640668533. – Zugriff: 05.02.2012
- [Mar10] MARKUS?WALTER: IT-Kosten: Projekte sanieren - oder gleich streichen? Webseite. <http://www.computerwoche.de/management/it-strategie/2349651/index3.html>. Version: 07 2010. – Zugriff: 30.01.2012
- [Mic11a] MICROSOFT: Lead Program Manager Job - Stellenbeschreibung. Webseite. <http://www.linkedin.com/jobs/jobs-Lead-Program-Manager-2154710>. Version: 11 2011. – Zugriff: 28.11.2011
- [Mic11b] MICROSOFT CORPORATION: Microsoft SharePoint2010. Webseite. <http://sharepoint.microsoft.com/de-at>. Version: 2011
- [Mil01] MILDENBERGER, Udo: Grundlagen des internen Rechnungswesens. Fachbuchverlag Winkler, 2001
- [MK11] MARKUS KRINNER, Günter H.: Erklärwerk: Der ifo-Geschäftsklimaindex. Webseite. <http://www.dradio.de/dlf/sendungen/wirtschaftamittag/1611838/>. Version: 11 2011. – Zugriff: 18.12.2011
- [Mut05] MUTH, Saskia: Evaluierung von Innovationsprozessen. PDF. https://www.uni-hohenheim.de/www510e/lehre/unterlagen/oberseminar/2004-2005/inno_11.pdf. Version: 2005. – Zugriff: 06.02.2012
- [ncc10] NCC SOLUTIONS: COBIT 5 integriert IT Value Management. Webseite. <http://www.ncc-solutions.com/blog-reader/items/cobit-5-integriert-it-value-management.html>. Version: 10 2010. – Zugriff: 15.01.2012

- [Ner11] NERDINGER, Friedemann W.: *Arbeits- und Organisationspsychologie: 34 Tabellen*. 2., überarb. Aufl. Springer Berlin Heidelberg, 2011. – XIX, 612 S. http://deposit.d-nb.de/cgi-bin/dokserv?id=3552136&prov=M&dok_var=1&dok_ext=htm. – ISBN 978-3-642-16971-7
- [Pel09] PELKMANN, Thomas: *Microsoft-Umfrage zu IT-Investitionen - Entscheider virtualisieren weiter*. website. <http://www.cio.de/knowledgecenter/server/889686/>. Version: 07 2009. – Zugriff: 05.02.2012
- [Pre09] PREHL, Sabine: *Wirtschaftskrise IT-Investitionen - jetzt erst recht*. website. <http://www.computerwoche.de/management/it-strategie/1885020/>. Version: 01 2009. – Zugriff: 05.02.2012
- [PS09] PETER SCHÜLEIN, Martin M.: *IT-Kosten- und Wertmanagement - Schnelle, konsequente und nachhaltige Kostensenkung*. PDF. <http://www.pwc.de/de/prozessoptimierung/assets/Studie-IT-Kosten-Wertmanagement.pdf>. Version: 11 2009. – Zugriff: 25.01.2012
- [Qua11] QUACK, Karin: *IT-Value-Management: So wird der Nutzen der IT sichtbar*. Webseite. <http://www.computerwoche.de/management/it-strategie/2364178/>. Version: 02 2011. – Zugriff: 20.12.2011
- [Sch] SCHODER, Detlef: *Erklärungsorientierter-Forschungsansatz*. Webseite. <http://www.enzyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/wi-enzyklopaedie/lexikon/uebergreifendes/Forschung-in-WI/Erklärungsorientierter-Forschungsansatz>. – Zugriff: 27.12.2011
- [SS03] STEFAN SCHMID, Frank D.: *Management von Softwareprojekten*. PDF. http://www.infosun.fim.uni-passau.de/st/edu/accenture02/date3/Projektmanagement_Termin_3_Folien.pdf. Version: 2003. – Zugriff: 9.01.2012
- [Tab09] TABAKOW, Robert: *E-Governance und New Public Management. Zur Theorie und Praxis staatlicher Verwaltung im beginnenden 21.Jh.* PDF. http://othes.univie.ac.at/4377/1/2009-03-24_8104380.pdf. Version: 03 2009. – Zugriff: 14.11.2011
- [Wal] WALSER ET AL: *Vorteile und Herausforderungen IT-gestützter Compliance-Erfüllung*. PDF. http://www.wi3.uni-erlangen.de/fileadmin/Dateien/Forschung/Studie_Compliance_Print_Version.pdf. – Zugriff: 25.01.2012

- [wel11] WELT ONLINE: *Internet-Kriminalität verursacht Milliarden Schaden*.
Webseite.
[http://www.welt.de/wirtschaft/webwelt/article13601447/
Internet-Kriminalitaet-verursacht-Milliardenschaden.html](http://www.welt.de/wirtschaft/webwelt/article13601447/Internet-Kriminalitaet-verursacht-Milliardenschaden.html).
Version: 09 2011. – Zugriff: 25.01.2012
- [Win] WINKELMANN, Axel: *Ein Vorgehensmodell zur Auswahl einer
Office-Lösung*. PDF.
[http://ibis.in.tum.de/mkwi08/01_Alltagstauglichkeit_von_
Anwendungssystemen_und_Infrastrukturen/03_Winkelmann.pdf](http://ibis.in.tum.de/mkwi08/01_Alltagstauglichkeit_von_Anwendungssystemen_und_Infrastrukturen/03_Winkelmann.pdf)

Anhang

Neue Definition	Arbeitstyp	Merkmale	Arbeitsweise	Arbeitsmaterial	typische Jobs	Strukturierungsgrad
Data Entry Worker	Wissensarbeiter Typ A	Grunddimensionen Autonomie, Komplexität, Neuartigkeit sind durchschnittlich ausgeprägt	prozessorientierte Arbeit, Routinearbeit, Entscheidungsspielräume gering	stationärer PC, Tischtelefon	Assistenzaufgaben	Strukturiert
	Customer Service Clerks	Mobilität und Autonomie sind kaum ausgeprägt, der Grad der Vernetzung/Zusammenarbeit ist etwas ausgeprägt	etwas prozessorientiert	stationärer PC, Notebooks, Tischtelefon, Mobiltelefone	Bürotätigkeiten mit Kundenkontakt	
	Data Entry Worker	generiert und konsumiert Informationen	stark prozessorientierte Arbeit	-	Sekretariat, Empfang	
	Wissensarbeiter Typ B	Autonomie und Komplexität stark ausgeprägt, Neuartigkeit gering ausgeprägt	etwas prozessorientiert, sehr spezialisiert	stationärer PC, Notebooks, Tischtelefon, Mobiltelefone, Smartphones, PDA	Spezialisten, Fachexperten	
Associate Professionals	Technicians and Associate Professionals	Autonomie, Mobilität und der Grad der Vernetzung/Zusammenarbeit sind ausgeprägt,	stark prozessorientiert, spezialisiert	Notebooks, Mobiltelefone, modernste IT-Ausstattung	angehende Professionals	semi-strukturiert
	Structured Tasks Worker	Arbeitet mit Daten und Information, generiert und konsumiert Informationen, stellt etwa 80% der Mitarbeiter	etwas prozessorientiert,	-	Bankangestellte, Pflegerinnen, Filialleiter, Shop Manager, Stationsleitung im pflegerischen Bereich	
	Wissensarbeiter Typ C	Neuartigkeit und Komplexität sind stark ausgeprägt, Autonomie gering	prozessorientierte Arbeit, fremdbestimmt	stationärer PC, Tischtelefon	Labormitarbeiter an Versuchsständen	
Office and Lab Clerk	Office Clerk	Mobilität, Autonomie und der Grad der Vernetzung/Zusammenarbeit sind kaum ausgeprägt,	prozessorientierte Arbeit	stationärer PC, Tischtelefon	Masse aller Bürotätigkeiten	semi-strukturiert
	Structured Tasks Worker	Arbeitet mit Daten und Information, generiert und konsumiert Informationen, stellt etwa 80% der Mitarbeiter	etwas prozessorientiert,	-	Bankangestellte, Pflegerinnen, Filialleiter, Shop Manager, Stationsleitung im pflegerischen Bereich	
	Wissensarbeiter Typ D	Grunddimensionen Autonomie, Komplexität, Neuartigkeit sind stark ausgeprägt	unstrukturierte Arbeitsweise, ständiges Lernen und kreatives Anwenden von Wissen	Notebooks, Mobiltelefone, modernste IT-Ausstattung	Forschung, Wissenschaft, Consulting	
Knowledge Worker	Knowledge Worker	Arbeitet mit Ideen, gestaltet Arbeitsumgebungen, steuert Teams	unstrukturierte Arbeitsweise,	-	Seniorberater, Berater, Vertriebsleiter	unstrukturiert
	Senior Officials and Manager	Mobilität, Autonomie und der Grad der Vernetzung/Zusammenarbeit sind stark ausgeprägt	Arbeitet in Querschnittsaufgaben, etwas Prozessorientiert	Notebooks, Mobiltelefone, modernste IT-Ausstattung	Arbeiten in gehobenen Positionen	
	Professionals	Mobilität und der Grad der Vernetzung/Zusammenarbeit sind stark ausgeprägt, Autonomie ist ausgeprägt	etwas prozessorientiert, spezialisiert	Notebooks, Mobiltelefone, modernste IT-Ausstattung	besonders relevante Wissensarbeiter	

Der Projektbewertungsguide zur Auswahlmatrix

Der Projektbewertungsguide beschreibt die unterschiedlichen Formulartypen und wie die Auswahlmatrix anzuwenden ist.

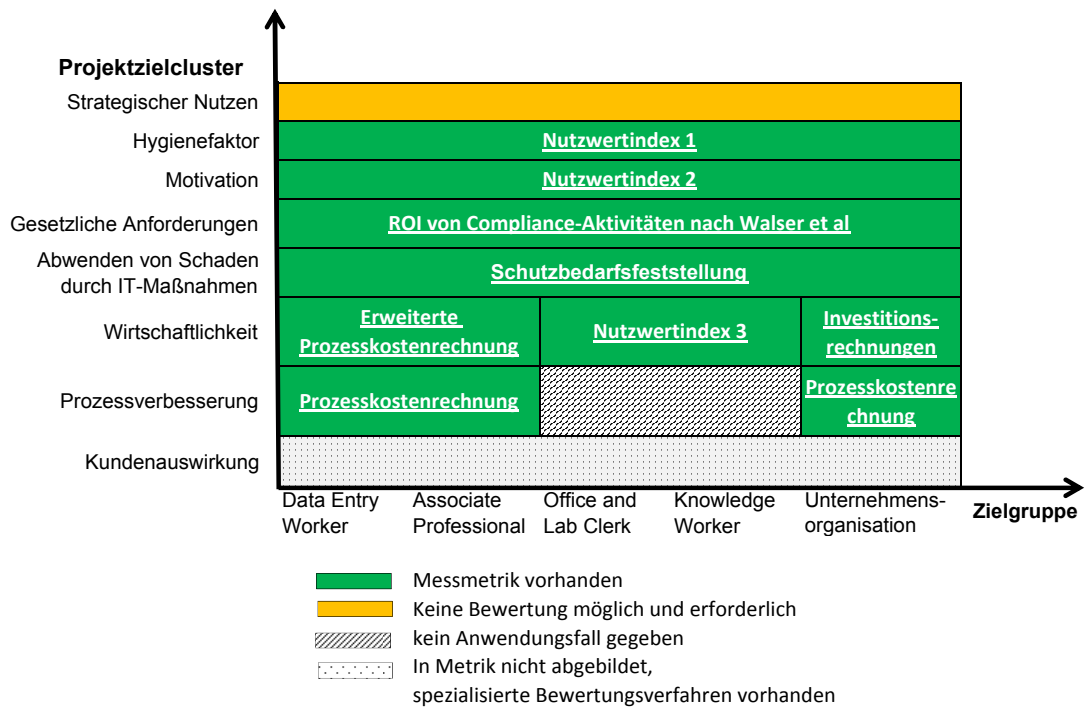
Die Auswahlmatrix dient zum Herusfinden einer geeigneten Bewertungsmethode für IT-Projekte

Aufbau des Projektbewertungsguides

1. Es gibt das Tabellenblatt Matrix mit der Auswahlmatrix, Feldformulare zur Beschreibung von Matrixfelder und Projektzielclusterformulare zur Beschreibung von Projektzielclustern
2. Die **Matrix** dient der Auswahl von Bewertungsmethoden anhand von Zielgruppe und Projektzielcluster. Die Matrixfelder sind mit der Bewertungsmethode verknüpft und verweist auf das entsprechende Feldformular.
3. Das **Feldformular** enthält weiterführende Informationen zu Projektzielen und Zielgruppe. Mit dem Formular kann bestimmt werden, für welche Projektziele sich welche Bewertungsmethoden eignen. Das Feldformular verweist auf das entsprechenden Projektzielclusterformular.
4. Das **Projektzielclusterformular** enthält Charakteristiken des Projektzielclusters und beschreibt alle in der Matrix hinterlegten Bewertungsmethoden für bestimmte Zielgruppen, so dass man ggf. eine Bewertung auch ohne die Auswahlmatrix vornehmen kann.
5. Für alle Formulare enthält das Dokument auch leere Formularvorlagen

Anwendung der Matrix

1. Projektmotiv und Zielgruppe auswählen
2. Bewertungsmethode ablesen und ggf. in Thesis nachlesen
3. Methode anwenden



Muster-Feld-Formular

Zielgruppe / Projektmotiv

Angabe der Zieldimensionen (X-Achse / Y-Achse).

Allgemeine Anforderungen

Beschreibt Anforderungen der Zielgruppe und des Projektmotivs an eine Bewertungsmetrik.

Allgemeine Nutzendefinition

Nennt potentiellen, typischen Nutzen von Projekten für die Zielgruppe.

Nennt potentiellen, typischen Nutzen von Projekten ausgehend von dem Projektmotiv.

Wirkdimension

Gibt an, wo und wie das Projekt wirkt. Bestimmte Gesellschaften? Bestimmte Kostenarten? Nennt, sofern bekannt, typische Aufteilungsfaktoren (IBL 30%, MA 70%).

Bewertungsschema

Nennt und beschreibt das Bewertungsschema für die Prognose und für die Nachbetrachtung.

Nachbetrachtung

Nennt den Zeitpunkt der Nachbetrachtung. Sofern nichts anderes angegeben, bezieht sich die Nachbetrachtung auf die Angaben der Wirkdimension.

Feldformular

Schutzbedarfsfeststellung

Zielgruppe / Projektmotiv

Unternehmensorganisation / [Abwenden von Schaden durch IT-Maßnahmen](#)

Allgemeine Anforderungen

Eine gute IT-Infrastruktur sowie eine Menge an IT-Anwendungen bilden die Basis für nahezu alle Formen der modernen Büroarbeit.
Anforderung Projektzielcluster: Daten und/oder IT-Infrastruktur sind schützenswert, wirkt innerhalb und außerhalb von Prozessen.
Anforderung Zielgruppencluster: Möchte vor Schaden bewahrt werden, ohne nennenswerte Einschränkungen bei der Arbeit zu erfahren.

Allgemeine Nutzendefinition

Für die Zielgruppe: Kein Arbeitsausfall, Schutz vor juristischen Ansprüchen gegen sich, Sicherheitsgefühl im Arbeitsprozess, Datenschutz.
Für das Unternehmen: Schadensprävention von beispielsweise Imageschaden, Geldstafen, juristische Sanktionen.

Wirkdimension

Sicherheitsmaßnahmen können unbemerkt im Hintergrund wirken, Prozessabläufe beeinflussen und die Arbeitsweise von Mitarbeitern im Umgang mit IT, sowie im persönlichen Verhalten beeinflussen.
Technologisch umgesetzte Sicherheitsmaßnahmen wirken in der Regel sofort, das Schutzpotential ist augenblicklich gegeben.
Verhaltensbasierte Maßnahmen werden erst mit einem deutlichen Zeitverzug wirksam.
Wirkbereich:
- Betrifft das gesamte Unternehmen innerhalb und außerhalb von Prozessen als sichtbare und unsichtbare Maßnahmen.
- Überwiegend nicht explizit in der GuV sichtbare Nutzeffekte, da Präventivmaßnahmen.

Bewertungsschema

Die Schutzbedarfsfeststellung ermittelt anhand eines definierten Vorgehens den möglichen Schaden für das Unternehmen aufgrund nicht ausreichender Schutzmaßnahmen für definierte Szenarien. Werden Maßnahmen für bestimmte Szenarien ergriffen, so reduziert sich hierfür das Schadensrisiko, was als Äquivalent zum Nutzen betrachtet wird.
Prognoseverfahren: Schutzbedarfsfeststellung
Verifizierungsmethode: Schutzbedarfsfeststellung

Nachbetrachtung

Eine Nachbetrachtung bei sicherheitsrelevanten Themen ist nicht möglich, da Ist-Daten nur im Falle eines Versagens der Sicherheitsmaßnahmen vorliegen.

Nutzwertindex 1

Zielgruppe / Projektmotiv

Data Entry Worker / [Hygienefaktor](#)
Associate Professional / [Hygienefaktor](#)
Office and Lab Clerk / [Hygienefaktor](#)
Knowledge Worker / [Hygienefaktor](#)
Unternehmensorganisation / [Hygienefaktor](#)

Allgemeine Anforderungen

Das Fehlen von bekannten und etablierten IT-Werkzeugen führt zu Frustration und Demotivation.
Anforderung Projektzielcluster: Sicherstellung funktionierender IT-Services.
Anforderung Zielgruppencluster: IT-Unterstützung bei der Arbeit gem. allgem. Stand der Technik.

Allgemeine Nutzendefinition

Für die Zielgruppe: Neutrales Arbeitserlebnis durch zeitgerechte IT-Unterstützung bei der Arbeit ohne Frustfaktoren.
Für das Unternehmen: Volle Ausschöpfung des normalen Arbeitspotentials von Mitarbeitern, Erhalt der Arbeitsqualität und -leistung.

Wirkdimension

Hygienefaktoren können Prozessabläufe und die Arbeitsweise von Mitarbeitern beeinflussen. Sie wirken in der Regel sehr kurzfristig.

Wirkbereich:

- Reduziert indirekt Personalkosten durch Erhalt der Arbeitsleistung und -qualität von Mitarbeitern.
- Kann je nach Maßnahme das gesamte Unternehmen betreffen.
- Überwiegend innerbetriebliche, nicht explizit in der GuV sichtbare Nutzeneffekte.

Bewertungsschema

Der Nutzwertindex ermittelt anhand von empirisch zu erhebenden Daten (Umfrage mit Zielgruppe) die Zufriedenheit der Mitarbeiter mit der technologischen Unterstützung bei der Arbeit (IuK-Ausstattung), deren Verbundenheit zum Unternehmen (Contentment) und deren Befähigung zur Leistungserbringung (Prozessperformance). Die Veränderung bzw. erwartete Veränderung der drei Kriterien resultiert in einem mit den Lohnkosten bewerteten Nutzeffekt für das Unternehmen.

Prognoseverfahren: Scoringmodell

Verifizierungsmethode: Nutzwertindex

Nachbetrachtung

Da es sich bei Hygienefaktoren um die Erfüllung von Erwartungswerten handelt, ist davon auszugehen, dass sich das Unternehmen und die Mitarbeiter sehr schnell an die neuen Bedingungen gewöhnen und der Nutzen daraus sich entsprechend schnell einstellt. Daher kann die Nachbetrachtung bei Hygienefaktoren üblicherweise sehr zeitnah erfolgen.

Nutzwertindex 2

Zielgruppe / Projektmotiv

Data Entry Worker / [Motivation](#)
Associate Professional / [Motivation](#)
Office and Lab Clerk / [Motivation](#)
Knowledge Worker / [Motivation](#)
Unternehmensorganisation / [Motivation](#)

Allgemeine Anforderungen

Motivatoren stellen intrinsische Bedürfnisse des Mitarbeiters dar, welchen im Rahmen des Möglichen durch ein modernes IT-Arbeitsumfeld erfüllt und gefördert werden sollten.

Anforderung Projektzielcluster: Bereitstellen eines Arbeitsumfeldes zur maximalen Förderung der Arbeitsleistung und als Qualitätsmerkmal.

Anforderung Zielgruppencluster: Arbeitsumfeld, dass eine freie Arbeitsgestaltung und Persönlichkeitsentfaltung ermöglicht.

Allgemeine Nutzendefinition

Für die Zielgruppe: Arbeit positiv erleben, Freude an der Arbeit, Arbeit als Teil des eigenen Lifestyles erleben.

Für das Unternehmen: Steigerung der Arbeitsleistung und -qualität, maximales Ausschöpfen der Arbeitsleistung des Mitarbeiters, Identifikation des Mitarbeiters mit dem Unternehmen, geringere Personalbindungs und -entwicklungskosten, erhöhtes Innovationspotential.

Wirkdimension

Motivatoren können Prozessabläufe und die Arbeitsweise von Mitarbeitern beeinflussen.

Motivatoren wirken in der Regel kurz- bis mittelfristig.

Wirkbereich:

- Reduziert indirekt Personalkosten im Bereich Personalbestand und -akquise.
- Kann je nach Maßnahme das gesamte Unternehmen betreffen.
- Überwiegend innerbetriebliche, nicht explizit in der GuV sichtbare Nutzeneffekte.

Bewertungsschema

Der Nutzwertindex ermittelt anhand von empirisch zu erhebenden Daten (Umfrage mit Zielgruppe) die Zufriedenheit der Mitarbeitern mit der technologischen Unterstützung bei der Arbeit (IuK-Ausstattung), deren Verbundenheit zum Unternehmen (Contentment) und deren Befähigung zur Leistungserbringung (Prozessperformance). Die Veränderung bzw. erwartete Veränderung der drei Kriterien resultiert in einem mit den Lohnkosten bewerteten Nutzeffekt für das Unternehmen.

Prognoseverfahren: Scoringmodell

Verifizierungsmethode: Nutzwertindex

Nachbetrachtung

Da es sich bei Motivatoren unter anderem um Innovationen und alternative Arbeitsmittel handelt, kann nicht davon ausgegangen werden, dass sich das Unternehmen und die Mitarbeiter bereits mit den neuen Möglichkeiten der Arbeitsgestaltung auskennen. Daher sollte die Nachbetrachtung bei Motivatoren eher zeitverzögert erfolgen.

Nutzwertindex 3

Zielgruppe / Projektmotiv

Office and Lab Clerk / [Wirtschaftlichkeit](#)

Knowledge Worker / [Wirtschaftlichkeit](#)

Allgemeine Anforderungen

Projekte zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit sollen eine bessere Nutzung von eingesetzten Ressourcen gewähren.

Anforderung Projektzielcluster: Verbesserung der Kontrolle über Ressourcenauslastung und Kostenstruktur.

Anforderung Zielgruppencluster: Sicherstellung der Qualität und Verfügbarkeit von IT-Services.

Allgemeine Nutzendefinition

Für die Zielgruppe: Effektivere Arbeitsbedingungen.

Für das Unternehmen: Effektivere Nutzung eingesetzter Ressourcen.

Wirkdimension

Die Wirtschaftlichkeit zeichnet sich in der Verwendung von Ressourcen aus, wobei hier auch der Faktor Mensch als Ressource zu betrachten ist.

Wirkbereich:

- Reduziert Investitions- und Abschreibungskosten
- Reduziert ggf. Beratungskosten durch verstärkte Make-Entscheidungen
- Beeinflusst den IT-Bereich und die Zielgruppe

Bewertungsschema

Der Nutzwertindex ermittelt anhand von empirisch zu erhebenden Daten (Umfrage mit Zielgruppe) die Zufriedenheit der Mitarbeitern mit der technologischen Unterstützung bei der Arbeit (IuK-Ausstattung), deren Verbundenheit zum Unternehmen (Contentment) und deren Befähigung zur Leistungserbringung (Prozessperformance). Die Veränderung bzw. erwartete Veränderung der drei Kriterien resultiert in einem mit den Lohnkosten bewerteten Nutzeffekt für das Unternehmen.

Prognoseverfahren: Scoringmodell

Verifizierungsmethode: Nutzwertindex

Nachbetrachtung

Da es sich bei der Wirtschaftlichkeit um ein abstraktes Kriterium handelt, welches stark von den Rahmenbedingungen abhängt, muss der Zeitpunkt der Nachbetrachtung sehr individuell gewählt werden. Tendenziell ist davon auszugehen, dass er sehr langfristig gewählt werden sollte, da sich die Zielgruppe an die veränderten Rahmenbedingungen erst gewöhnen muss.

Prozesskostenrechnung

Zielgruppe / Projektmotiv

Data Entry Worker / [Prozessverbesserung](#)
Associate Professional / [Prozessverbesserung](#)
Unternehmensorganisation/ [Prozessverbesserung](#)

Allgemeine Anforderungen

Durch Prozesse steuert und strukturiert ein Unternehmen seine internen Geschäftsvorfälle, wodurch sie einen zentralen Beitrag zum Unternehmenserfolg leisten.
Anforderung Projektzielcluster: Wirtschaftlich sinnvolle Verbesserung der Entwicklung, Kontrolle, Steuerung und Durchführung von Prozessen.
Anforderung Zielgruppencluster: Sicherstellung der Qualität, Effizienz und Effektivität von Geschäftsprozessen.

Allgemeine Nutzendefinition

Für die Zielgruppe: Effektiveres und effizienteres Arbeiten.
Für das Unternehmen: Höhere Prozesssicherheit, weniger Prozessfehler, bessere Einhaltung der Compliance, kürzere Prozesslaufzeiten, Kosten- und Wettbewerbsvorteile, Qualitätsverbesserung.

Wirkdimension

Prozessverbesserungen wirken ausschließlich in Prozessabläufe und wirken in der Regel kurz- bis mittelfristig, da Prozesse schnell eingeführt, jedoch erst geschult und von den Prozessbeteiligten verinnerlicht werden müssen
Wirkbereich:
- Reduziert Kosten durch effizienteres Arbeiten, weniger Fehler, bessere Arbeitsqualität und eine bessere Compliance
- Betrifft Teilprozesse und Prozesse
- Prozessverbesserungen wirken überwiegend innerbetriebliche
- Nicht explizit in der GuV sichtbare Nutzeneffekte
- Prozessinnovationen können Kostenstrukturen verändern

Bewertungsschema

Die Prozesskostenrechnung erfasst einzelne Prozessschritte und deren Dauer und Kosten, wodurch sich hochgerechnet die Gesamtzeit und Gesamtdauer eines Geschäftsprozesses ermitteln lässt. Damit sind zeitliche und ressourcenbasierte Simulationen und Berechnungen möglich.
Prognoseverfahren: Prozesskostenrechnung
Verifizierungsmethode: Prozesskostenrechnung

Nachbetrachtung

Für kleinere Prozessmodifikationen lässt sich der Nutzwert sehr kurzfristig valide feststellen. Größere Umstrukturierungen und Prozessinnovationen bedürfen einer längeren Einführungsphase, ehe sie ihren Nutzen effektiv entfalten. Generell gilt: je mehr Prozessbeteiligte von Veränderungen betroffen sind, um so länger muss die Einführungsphase ausfallen, ehe sich der effektive Nutzen bemerkbar macht

Erweiterte Prozesskostenrechnung

Zielgruppe / Projektmotiv

Data Entry Worker / [Wirtschaftlichkeit](#)
Associate Professional / [Wirtschaftlichkeit](#)

Allgemeine Anforderungen

Projekte zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit sollen eine bessere Nutzung von eingesetzten Ressourcen gewähren.
Anforderung Projektzielcluster: Verbesserung der Kontrolle über Ressourcenauslastung und Kostenstruktur von Geschäftsprozessen.
Anforderung Zielgruppencluster: Sicherstellung der Qualität und Verfügbarkeit von IT-Services.

Allgemeine Nutzendefinition

Für die Zielgruppe: Effektiveres und effizienteres Arbeiten.
Für das Unternehmen: Effektivere Nutzung eingesetzter Ressourcen.

Wirkdimension

Die Wirtschaftlichkeit zeichnet sich in der Verwendung von Ressourcen aus, wobei hier auch der Faktor Mensch als Ressource zu betrachten ist.
Wirkbereich:
- Beeinflusst Geschäftsprozesse und Prozessbeteiligte
- Reduziert Investitions- und Abschreibungskosten
- Verändert Kostenstrukturen

Bewertungsschema

Die erweiterte Prozesskostenrechnung erfasst neben den Prozesskosten auch Kosten- und Nutzenaspekte der IT-Infrastruktur und legt diese auf die Prozesse und auf Teilprozesse um.
Prognoseverfahren: Erweiterte Prozesskostenrechnung
Verifizierungsmethode: Erweiterte Prozesskostenrechnung

Nachbetrachtung

Prozessbezogene IT-Projekte zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit zeigen Ihren Nutzen tendentiell eher mittel- bis langfristig, da sie Arbeitsabläufe und die Prozessorganisation betreffen. Diese Veränderungen müssen zunächst im gesamten Unternehmen bekannt werden und Schnittstellenprozesse, wie auch direkt Betroffene müssen sich an die neuen Abläufe und Arbeitsweise gewöhnen.

Investitionsrechnung

Zielgruppe / Projektmotiv

Unternehmensorganisation/ [Wirtschaftlichkeit](#)

Allgemeine Anforderungen

Projekte zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit sollen eine bessere Nutzung von eingesetzten Ressourcen gewähren.

Anforderung Projektzielcluster: Verbesserung der Kontrolle über Ressourcenauslastung und Kostenstruktur von Geschäftsprozessen.

Anforderung Zielgruppencenter: Sicherstellung der Qualität und Verfügbarkeit von IT-Services.

Allgemeine Nutzendefinition

Für die Zielgruppe: Effektivere Arbeitsbedingungen.

Für das Unternehmen: Effektivere Nutzung eingesetzter Ressourcen.

Wirkdimension

Die Wirtschaftlichkeit zeichnet sich in der Verwendung von Ressourcen aus, wobei hier auch der Faktor Mensch als Ressource zu betrachten ist.

Wirkbereich:

- Reduziert ggf. Beratungskosten durch verstärkte Make-Entscheidungen
- Reduziert Investitions- und Abschreibungskosten
- Verändert Kostenstrukturen

Bewertungsschema

Die Investitionsrechnung beschreibt eine Familie an Berechnungsmöglichkeiten zur Feststellung der Wirtschaftlichkeit und legt kein konkretes Verfahren fest. Eine übliche Form der Investitionsrechnung ist die Berechnung des Return of Invest (ROI)

Prognoseverfahren: Investitionsrechnung

Verifizierungsmethode: Investitionsrechnung

Nachbetrachtung

Unternehmensweite IT-Projekte zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit zeigen ihren Nutzen tendenziell eher langfristig, da sie Arbeitsabläufe und ggf. Organisationsstrukturen betreffen. Diese Veränderungen müssen zunächst im gesamten Unternehmen bekannt werden und Schnittstellenprozesse, wie auch direkt Betroffene müssen sich an die neuen Abläufe und Arbeitsweise gewöhnen.

Feldformular

ROI für Complianceaktivitäten

Zielgruppe / Projektmotiv

Data Entry Worker / [Gesetzliche Anforderungen](#)
Associate Professional / [Gesetzliche Anforderungen](#)
Office and Lab Clerk / [Gesetzliche Anforderungen](#)
Knowledge Worker / [Gesetzliche Anforderungen](#)
Unternehmensorganisation / [Gesetzliche Anforderungen](#)

Allgemeine Anforderungen

Compliance-Anforderungen resultieren stets aus dem Bedürfnis heraus, Schaden vom Unternehmen aufgrund von Nichteinhaltung geltender Vorschriften abzuwenden.
Anforderung Projektzielcluster: Einführung/Umsetzung von Kontroll- und Präventionsinstrumenten zur Sicherstellung von Complianceanforderungen.
Anforderung Zielgruppenccluster: Geringstmögliche Einschränkung des normalen Arbeitsvorgangs unter Wahrung geltender Complianceanforderungen.

Allgemeine Nutzendefinition

Für die Zielgruppe: Schutz vor juristischen Ansprüchen gegen sich, Sicherheitsgefühl bei der Arbeit.
Für das Unternehmen: Schadensprävention in Form von Imageschaden, Geldstrafen, juristische Sanktionen.

Wirkdimension

Compliance-Maßnahmen können in beliebiger Form im gesamten Unternehmen, innerhalb von Prozessen oder sehr pointiert für bestimmte Zielgruppen wirken. Sie zeigt sich zumeist durch Schutzmaßnahmen, Verfahrensanweisungen und/oder Dokumentationspflichten.
Wirkbereich:
- Bessere Dokumentationen
- Definierte Prozesse
- Verbessertes Image
- Betrifft einzelne Prozesse im gesamten Unternehmen

Bewertungsschema

Eine übliche Form der Investitionsrechnung ist die Berechnung des Return of Invest (ROI). Der ROI für Compliance ist eine modifizierte Variante des ROI, welche durch gezieltes Zusammentragen einzelner Kosten- und Nutzenpositionen den ROI für Compliance ermittelt
Prognoseverfahren: ROI für Compliance
Verifizierungsmethode: ROI für Compliance

Nachbetrachtung

Unternehmensweite IT-Projekte zur Verbesserung der Compliance zeigen Ihren Nutzen tendentiell eher mittelfristig, da sie Arbeitsabläufe und ggf. Organisationsstrukturen betreffen. Diese Veränderungen müssen zunächst bei der Zielgruppe bekannt und von dieser adaptiert werden, ehe sich der Nutzen effektiv einstellt.

Musterformular Projektzielcluster

Titel

Beinhaltet den Namen der Dimension.

Erklärung

Beinhaltet eine generelle Erklärung, was mit dieser Dimension beschrieben werden soll.

Konkreter Nutzen

Beinhaltet den generellen Nutzen, also das Ziel, weswegen Projekte zu dieser Dimension durchgeführt werden.

Strukturierungsgrad

Benennt für den generellen Nutzen, inwieweit dessen Nutzen, Effekt und Wirkungsweise prognostizierbar sind.

Zielgruppe

Prognoseverfahren

Nachbetrachtung

Projektzielcluster-Formular

Kundenauswirkung

Erklärung

IT-Projekte mit Kundenauswirkung verfolgen üblicherweise konkrete Projektziele und kein Projektzielcluster, welches auf operative oder dispositive strategische Überlegungen zurückzuführen ist. Sie mache sich als Servicedienstleistung des Unternehmens für den Kunden direkt bemerkbar.

Beispiele:

- Automatisches Auslesen von Zählerdaten
- Selbstverwaltung von Kundenprofilen auf der Webseite
- Informationsbereitstellung
- Komfortables Onlinehopping

Genereller / Konkreter Nutzen

Kundenauswirkungen spiegeln sich üblicherweise in der Kundenbindung und -akquise wieder. Damit verbunden sind die Kundentreue verringerten Kundenbindungskosten. Im Idealfall machen sich solche Maßnahmen auch direkt im Absatz und damit im Gewinn des Unternehmens bemerkbar.

Der Nutzen solcher Projekte lässt sich über Kennzahlen aus dem Kundenbindungsmanagement ausdrücken. Es ist davon auszugehen, dass sich alle Nutzenvariablen direkt oder indirekt in monetären Größen formulieren lassen.

Strukturierungsgrad

strukturiert, da Projektziel und Wirkbereich direkt benennbar und Erfolg über die Zeit direkt messbar.

Zielgruppe	Prognoseverfahren	Nachbetrachtung
Data Entry Worker	-	-
Associate Professional	-	-
Office and Lab Clerk	-	-
Knowledge Worker	-	-
Unternehmensorganisation	-	-

Prozessverbesserung

Erklärung

Das Projektzielcluster beschreibt die Verbesserung von Leistungserstellungsprozessen in strukturierten, prozessorientierten Arbeitsbereichen.

Beispiele:

- Kürzerer Beschaffungsprozess in SAP: Zusammenfassen / Weglassen von Prozessschritten
- Einfachere Genehmigungsprozesse: Einführen von Workflow-Prozessen
- Erhöhte Autonomie: Abstimmungen und Freigaben durch Automatismen ersetzen

Genereller / Konkreter Nutzen

Prozessverbesserungen führen zu einem optimaleren Leistungserstellungsprozess, beispielsweise aufgrund von

- a) kürzeren Durchlaufzeiten
- b) bessere Ressourcennutzung

Kürzere Durchlaufzeiten bedeutet, dass mehr Arbeit in der selben Zeit erledigt werden kann oder Ressourcen für andere Tätigkeiten frei werden.

Bessere Ressourcennutzung bedeutet, dass teure Ressourcen aus einfachen Prozessen herausgenommen werden und diese sich hochwertigeren Aufgaben widmen.

Prozessverbesserungen lassen sich generell über Lohnkosten monetär bewerten, auch wenn diese nicht immer direkt als Einsparungen realisierbar sind

Strukturierungsgrad

strukturiert, da sich der Wirkbereich und Auswirkung genau bestimmen lassen

Zielgruppe	Prognoseverfahren	Nachbetrachtung
Data Entry Worker	Prozesskostenrechnung	Prozesskostenrechnung
Associate Professional	Prozesskostenrechnung	Prozesskostenrechnung
Office and Lab Clerk		
Knowledge Worker		
Unternehmensorganisation	Prozesskostenrechnung	Prozesskostenrechnung

Wirtschaftlichkeit

Erklärung

Das Projektzielcluster beschreibt die Wirtschaftlichkeit als sehr abstraktes Kriterium.

Der Nutzen des Projektes muss dessen Kosten rechtfertigen. Wie der Nutzen genau definiert und wodurch er erbracht wird, ist dabei zunächst unerheblich.

Beispiele:

- Outsourcing-Projekte
- Einführung IT-SelfService
- Standardisierung IT-Peripherie
- Ressourcen-sharing

Genereller / Konkreter Nutzen

Die Wirtschaftlichkeit lässt sich über einen zu definierenden Betrachtungszeitraum als Amortisierung der Kosten des IT-Projektes darstellen. Die Amortisierung kann beispielsweise durch Verringerung von IT-bezogenen Kosten oder durch erhöhte Gewinne geschehen. Da IT i. d. R. ein Kostentreiber ist und Gewinne nur selten diesen Kosten direkt gegenübergestellt werden, ist eine Verringerung der Kosten die wahrscheinlichere Variante.

Strukturierungsgrad

semi-strukturiert, da im Vorfeld nicht direkt und objektiv feststellbar ist, wo und wie sich die Maßnahmen auswirken.

Zielgruppe	Prognoseverfahren	Nachbetrachtung
Data Entry Worker	Erweiterte Prozesskostenrechnung	Erweiterte Prozesskostenrechnung
Associate Professional	Erweiterte Prozesskostenrechnung	Erweiterte Prozesskostenrechnung
Office and Lab Clerk	Scoring-Modelle	Nutzwertindex
Knowledge Worker	Scoring-Modelle	Nutzwertindex
Unternehmensorganisation	Investitionsrechnung	Investitionsrechnung

Abwenden von Schaden durch IT-Maßnahmen

Erklärung

Das Projektzielcluster beschreibt die aus der IT heraus getriebene Anforderungen zum Abwenden von Schaden. Einerseits werden Schutzmaßnahmen durch zusätzliche Programmen und weiteren Maßnahmen erreicht, welche nicht direkt den Arbeitsablauf tangieren, andererseits können sich Maßnahmen aber auch in Restriktionen oder durch erweiterte Prozesse aufgrund zusätzlicher sicherheitsrelevanter Zwischenschritte darstellen. Die Maßnahmen können sich auf bestimmte Unternehmensbereiche und/oder Zielgruppen beschränken, müssen aber nicht.

Beispiele:

- Schutzsoftware: Anti-Virenprogramme, Firewall
- Restriktionen: Unterbindung JavaScript; Sperren von Webseiten
- Zusätzliche Schritte: Mehrfachauthentifizierung; Programme in SandBox-Umgebung, Datenaustauschserver

Genereller / Konkreter Nutzen

Der Nutzen stellt sich generell im Abwenden von wirtschaftlichem Schaden dar. Der Schaden lässt sich dabei monetär bewerten. Schaden lässt sich nach direktem und indirektem Schaden unterscheiden. Direkter Schaden entsteht beispielsweise aufgrund eines Ausfalls der IT-Infrastruktur, welcher einen direkten Arbeitsausfall und damit entgangene Einnahmen bei konstanten Lohnkosten zur Folge hat. Indirekter Schaden entsteht beispielsweise durch den Diebstahl von Firmengeheimnissen oder durch Offenlegung anderer sensibler Unternehmens- und Kundendaten.

Strukturierungsgrad

semi-Strukturiert: Gefahrenquellen und Gegenmaßnahmen lassen sich in Entstehungsort, Wirkungsbereich und Auswirkung genau bestimmen, wenngleich Schadensszenarien auf subjektiven Einschätzungen von Experten beruhen.

Zielgruppe	Prognoseverfahren	Nachbetrachtung
Unternehmensorganisation	Schutzbedarfsanalyse	-

Gesetzliche Anforderungen

Erklärung

Das Projektzielcluster beschreibt notwendige Maßnahmen aufgrund gesetzlicher Anforderungen. Diese entstehen oft sehr kurzfristig und es gilt diese fristgerecht und gesetzeskonform umzusetzen. Die Nichterfüllung von gesetzlichen Anforderungen kann zu Strafzahlungen und zu Imageeinbußen führen. Die Reichweite von gesetzlichen Anforderungen kann von kleineren Systemänderungen bis hin zu komplett neuen Prozessen und Unternehmensbereichen führen.

Beispiele:

- Einführung von ELSTER
- Digitale Lohnsteuerkarten
- Bilanzmodernisierungsgesetz 2009

Genereller / Konkreter Nutzen

Der Nutzen aus gesetzeskonformen Verhalten liegt neben dem Abwenden von Schaden finanzieller Art und des Images in der Erlaubnis, der Geschäftstätigkeit weiter nachgehen zu dürfen.

Der Fortbestand des Unternehmens muss nicht weiter bewertet oder begründet werden, er ist Gegenstand und Motiv jeden unternehmerischen Handelns.

Strafzahlungen lassen sich monetär unmittelbar bewerten und Imageeinbußen können über spezielle Bewertungsverfahren quantifiziert werden.

Strukturierungsgrad

semi-strukturiert, da gesetzliche Vorgaben und notwendige Maßnahmen bekannt. Lediglich Kosten und quantitativer Nutzen für das Unternehmen lassen schwer bestimmen.

Zielgruppe	Prognoseverfahren	Nachbetrachtung
Data Entry Worker	ROI von Compliance	ROI von Compliance
Associate Professional	ROI von Compliance	ROI von Compliance
Office and Lab Clerk	ROI von Compliance	ROI von Compliance
Knowledge Worker	ROI von Compliance	ROI von Compliance
Unternehmensorganisation	ROI von Compliance	ROI von Compliance

Motivation

Erklärung

Das Projektzielcluster beschreibt das Bereitstellen eines modernen Arbeitsplatzes, welcher die Arbeit leichter, abwechslungsreicher und/oder flexibler macht, bzw. ein an die Persönlichkeit angepasstes Arbeiten ermöglicht. Damit erhöht sich die Motivation, das Contentment und die Leistungsbereitschaft

Beispiele:

- Social-Media-Plattformen: Freie Verwendung von Web-2.0 Social-Media-Plattformen für Kommunikation, Marketing, Networking
- Freier Internetzugang: Erlauben von kleineren privaten Aktivitäten über firmeninternen Internetzugang (E-Mails abrufen, Arzt-Termin klären...)

Genereller / Konkreter Nutzen

Motivation zeichnet sich ausschließlich durch indirekten Nutzen aus, welcher sich jedoch unternehmensweit auswirkt. Durch eine erhöhte Motivation werden Aspekte der Arbeitsqualität, der individuellen Arbeitsleistung, der Zusammenarbeit und damit insgesamt der unternehmerischen Prozessperformance und Unternehmensdynamik verbessert. Über den Leistungsindikator Prozessperformance kann man den Nutzen monetär darstellen, wobei eine direkte quantitative Zuordnung auf die einzelne Wirkbereiche nicht möglich ist.

Strukturierungsgrad

unstrukturiert, da nicht direkt und objektiv feststellbar ist, was Motivatoren sind und wo und wie sich Maßnahmen auswirken.

Zielgruppe	Prognoseverfahren	Nachbetrachtung
Data Entry Worker	Scoring-Modelle	Nutzwertindex
Associate Professional	Scoring-Modelle	Nutzwertindex
Office and Lab Clerk	Scoring-Modelle	Nutzwertindex
Knowledge Worker	Scoring-Modelle	Nutzwertindex
Unternehmensorganisation	Scoring-Modelle	Nutzwertindex

Hygienefaktor

Erklärung

Das Projektzielcluster beschreibt das Bereitstellen von Arbeitsbedingungen, welche üblicherweise in der Branche erwartet werden können. Andernfalls kann das negative Auswirkungen auf die Zufriedenheit und damit auf Qualität der Arbeit und Leistungseinbußen zur Folge haben.

Es wird definiert, dass das Auslassen einer Technologieentwicklung als Neutral angesehen wird, ältere Technologien sich jedoch negativ auf die Zufriedenheit und damit auf die Leistungserbringung der Mitarbeiter auswirken.

Beispiele:

- Releasewechsel Office-Software
- Freier Internetzugang
- Diensthandy

Genereller / Konkreter Nutzen

Hygienefaktoren zeichnen sich ausschließlich durch ihren indirekten Nutzen aus. Sie dienen dem Leistungserhalt der Mitarbeiterleistung und einem reibungslosen Arbeitsablauf. Fehlende Hygienefaktoren können in Frust und Demotivation münden. Üblicherweise profitiert das ganze Unternehmen von der Bereitstellung eines zeitgemäßen und der der Tätigkeit angemessenen Arbeitsplatzes.

Durch weniger Frust werden Aspekte der Arbeitsqualität, der individuellen Arbeitsleistung, der Zusammenarbeit und damit insgesamt der unternehmerischen Prozessperformance und Unternehmensdynamik verbessert.

Über den Leistungsindikator Prozessperformance kann man den Nutzen monetär darstellen, wobei eine direkte quantitative Zuordnung auf die einzelne Wirkbereiche nicht möglich ist.

Strukturierungsgrad

unstrukturiert, da nicht direkt und objektiv feststellbar ist, wo Hygienefaktoren berücksichtigt werden müssen und wie sich Maßnahmen direkt auswirken

Zielgruppe	Prognoseverfahren	Nachbetrachtung
Data Entry Worker	Scoring-Modelle	Nutzwertindex
Associate Professional	Scoring-Modelle	Nutzwertindex
Office and Lab Clerk	Scoring-Modelle	Nutzwertindex
Knowledge Worker	Scoring-Modelle	Nutzwertindex
Unternehmensorganisation	Scoring-Modelle	Nutzwertindex

Strategischer Nutzen

Erklärung

Das Projektzielcluster beschreibt den strategische Nutzen eines IT-Projektes, welcher das Business-IT-Alignment zum Ausdruck bringt.

Der strategische Nutzen kann dabei mehrere Dimensionen aufweisen, da sowohl die Unterstützung der Gesamtunternehmensstrategie, der IT-Strategie und ggf. niedrigerer angelegte Strategien durch die IT unterstützt werden können. Durch die Unterstützung oder Erfüllung strategischer Ziele mittels IT generiert diese einen impliziten Nutzen, welcher bereits den Status der Entscheidungsträger legitimiert ist.

Bei strategischen Entscheidungen ist zu prüfen, inwieweit Teilaspekte dieser Entscheidung sich durch andere Projektzielcluster ermitteln lassen.

Genereller / Konkreter Nutzen

Durch die Unterstützung oder Erfüllung strategischer Ziele mittels IT generiert diese einen impliziten Nutzen, welcher bereits durch den Status der Entscheidungsträger legitimiert ist.

Strukturierungsgrad

unstrukturiert, da Ausrichtung und Reichweite strategischer Entscheidungen und Maßnahmen nicht vorhersehbar.

Zielgruppe	Prognoseverfahren	Nachbetrachtung
Data Entry Worker	-	-
Associate Professional	-	-
Office and Lab Clerk	-	-
Knowledge Worker	-	-
Unternehmensorganisation		

Eidesstattliche Versicherung



Name: Hause

Vorname: Sebastian

Matrikel-Nr.: 20574

Studiengang: Wirtschaftsinformatik

Hiermit versichere ich **Hause, Sebastian** an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit **große Studienarbeit** mit dem Titel **Klassifizierung von Webinhalten mit Hilfe von Text Miningverfahren** selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Die Stellen der Arbeit, die dem Wortlaut oder dem Sinne nach anderen Werken entnommen wurden, sind in jedem Fall unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht. Die Arbeit ist noch nicht veröffentlicht oder in anderer Form als Prüfungsleistung vorgelegt worden.

Ich habe die Bedeutung der eidesstattlichen Versicherung und prüfungsrechtliche Folgen (§ 26 Abs. 2 Bachelor-SPO bzw. § 19 Abs. 2 Master-SPO der Hochschule der Medien Stuttgart) sowie die strafrechtlichen Folgen (siehe unten) einer unrichtigen und unvollständigen eidesstattlichen Versicherung zur Kenntnis genommen.

Auszug aus dem Strafgesetzbuch (StGB)

§ 156 StGB Falsche Versicherung an Eides Statt

Wer von einer zur Abnahme einer Versicherung an Eides Statt zuständigen Behörde eine solche Versicherung falsch abgibt oder unter Berufung auf eine solche Versicherung falsch aussagt, wird mit Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.

.....
Ort, Datum

.....
Unterschrift